GEORGES HAYEM

TRAITEMENT

DU

CHOLÉRA

PARIS

MASSON, LIBRAIRE-ÉDITEUR

120 Boulevard St Germain

BIBLIOTHÈQUE DIAMANT
DES SCIENCES MÉDICALES ET BIOLOGIQUES

MANUEL DE PATHOLOGIE INTERNE

Par M. le Dr DIEULAFOY, agrégé de la Faculté de médecine de Paris. 2 volumes. 12 fr.

COMPENDIUM DE PHYSIOLOGIE HUMAINE

Par M. le professeur JULES BUDGE, traduit de l'allemand et annoté par M. le Dr EUGÈNE VINCENT, avec 53 figures dans le texte. 6 fr.

RÉSUMÉ D'ANATOMIE APPLIQUÉE

Par M. le Dr PAULET, professeur à la Faculté de médecine de Paris. 2e édition, avec 63 figures dans le texte. 6 fr.

MANUEL DE DIAGNOSTIC MÉDICAL

Par M. P. SPILLMANN, professeur à la Faculté de médecine de Nancy, 100 figures dans le texte. 7 fr. 50

MANUEL DE THÉRAPEUTIQUE

Par le Dr BERLIOZ, professeur à la Faculté de médecine de Grenoble, avec une préface par M. BOUCHARD, professeur à la Faculte de médecine de Paris. 6 fr.

PRÉCIS D'HYGIÈNE PRIVÉE ET SOCIALE

Par M. le Dr A. LACASSAGNE, agrégé du Val-de-Grâce et professeur à la Faculté de médecine de Lyon. 2e édition. 7 fr.

PRÉCIS DE MÉDECINE JUDICIAIRE

Par M. le Dr LACASSAGNE, professeur à la Faculté de médecine de Lyon, avec figures dans le texte et 4 planches en couleur. 7 fr. 50

...S DE ZOOLOGIE MÉDICALE

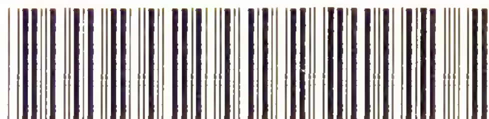
... doyen de la Faculté des sciences et ...e de médecine de Grenoble, avec ...xte. 7 fr.

... D'ÉLECTROTHÉRAPIE

...çons du Dr ONIMUS, par ... revue et augmentée ... dans le texte. 6 fr.

...SIQUE

...ie, par M. Moi... Montpellier. 7 fr. 50



BIBLIOTHÈQUE DIAMANT
DES SCIENCES MÉDICALES ET BIOLOGIQUES

MANUEL D'OBSTÉTRIQUE

Ou *Aide-Mémoire de l'élève et du praticien*, par M. le Dr Nielly. 2e édition, revue et augmentée, avec 43 figures dans le texte. 5 fr.

PRÉCIS DES MALADIES DES FEMMES

Par M. le Dr Lutaud, avec nombreuses figures dans le texte. 7 fr.

MANUEL MÉDICAL D'HYDROTHÉRAPIE

Par M. le Dr Beni-Barde, médecin en chef de l'Établissement hydrothérapique médical de Paris et de l'Établissement hydrothérapique d'Auteuil. 2e édition, avec figures dans le texte. 6 fr.

MANUEL DU MICROSCOPE

Dans ses applications au diagnostic et à la clinique, par MM. les Drs Mathias Duval et Lereboullet. 2e édition, avec 96 figures dans le texte. 6 fr.

LES BANDAGES & LES APPAREILS A FRACTURES

Par M. le Dr Guillemin, 2e édition, avec 155 figures dans le texte. 6 fr.

PRÉCIS THÉORIQUE ET PRATIQUE DE L'EXAMEN DE L'ŒIL ET DE LA VISION

Par M. le docteur Chauvel, médecin principal de l'armée, professeur à l'École du Val-de-Grâce, avec 149 figures dans le texte. 6 fr.

LE MÉDECIN

Devoirs privés et publics, ses rapports avec la jurisprudence et l'organisation médicales, par A. Dechambre, membre de l'Académie de médecine. 6 fr.

LES EAUX MINÉRALES DANS LES AFFECTIONS CHIRURGICALES

Par M. le docteur Eugène Rochard, médecin de 1re classe de la marine, avec une préface de M. Jules Rochard, membre de l'Académie de médecine, inspecteur général du service de la marine. 5 fr.

MANUEL D'OPHTALMOLOGIE

Par M. le Dr Georges Camuset, avec 123 figures dans le texte. 7 fr.

JZR

TRAITEMENT

DU CHOLÉRA

2934-8. — CORBEIL. Typ. et Stér. CRÉTÉ

TRAITEMENT

DU CHOLÉRA

PAR

Georges HAYEM

Professeur de thérapeutique à la Faculté de médecine
Médecin de l'hôpital Saint-Antoine

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, Boulevard Saint-Germain, en face de l'École de Médecine

1885

TRAITEMENT

DU CHOLÉRA

Au moment où j'allais terminer mon cours de cette année le choléra faisait d'assez nombreuses victimes à Toulon et à Marseille. Paris était menacé. Je ne voulus pas prendre congé de mes élèves avant de leur avoir présenté un aperçu du traitement du choléra. Ma dernière leçon fut donc consacrée à l'exposé des principales indications à remplir dans cette terrible maladie (1). Parmi les moyens qui me parurent le plus dignes d'attirer l'attention et de susciter de nouveaux essais, je crus devoir signaler particulièrement la pratique des injections intra-veineuses et je fis voir, à l'aide d'expériences sur

(1) Le traitement du choléra. Leçon du 8 juillet 1884, recueillie par M. Duflocq, interne des hôpitaux (*Revue scientifique*, nº 3, 19 juillet 1884).

les chiens, que ces injections sont parfaitement supportées même à très hautes doses.

L'épidémie récente, fort heureusement très courte, mais sérieuse à cause de la gravité des cas, vient de m'obliger à mettre moi-même à exécution les préceptes que j'avais formulés. Je puis donc aujourd'hui m'appuyer sur mon expérience personnelle pour compléter ma leçon du mois de juillet.

§ 1er.

Les traitements des maladies ressortissent à deux grandes méthodes : l'une empirique, l'autre analytique ou méthode des médications.

De la première relève le traitement spécifique des maladies, de sorte que rien n'est plus rationnel que l'empirisme lorsqu'il nous met en possession d'agents spécifiques éprouvés.

Malheureusement on ne saurait accorder, quant à présent, la moindre confiance dans les prétendus spécifiques du choléra. Nous sommes d'ailleurs dans la même ignorance à l'égard de la plupart des autres maladies spécifiques contre lesquelles nous luttons chaque jour, la fièvre typhoïde, la variole, etc. Il n'est donc pour le choléra qu'une thérapeutique rationnelle ;elle nous est fournie par la méthode

des médications qui nous enseigne à tirer les indications des éléments morbides constituants, du processus même de la maladie.

Mais en supposant qu'on parvienne à découvrir un spécifique du choléra, ce remède ne serait applicable qu'au petit nombre de cas dans lesquels les malades réclament des soins avant le début de l'attaque proprement dite.

On ne saurait mettre en doute la nature infectieuse du choléra; mais je crois qu'on émet une opinion erronée lorsqu'on prétend que l'attaque cholérique résulte « d'un empoisonnement de tout l'organisme ».

L'élément dominant, primordial, celui d'où découle toute l'évolution morbide, consiste en une inflammation du tube gastro-intestinal.

La phlegmasie de cet appareil est à coup sûr essentiellement spécifique : elle résulte de l'action directe et spéciale du poison cholérique sur la muqueuse de l'estomac et particulièrement de l'intestin. Dans ces dernières années on a fait de louables efforts pour déterminer la nature de ce poison; mais cette question éminemment intéressante ne peut pas être considérée comme définitivement tranchée.

Au point de vue qui nous occupe, ce qu'il importe de savoir c'est que ce poison semble

bien pénétrer dans l'organisme par le tube digestif, et qu'il y suscite une inflammation remarquable par deux caractères principaux : une étendue considérable, une marche rapide et, dans certains cas, suraiguë.

Il résulte de ce point de départ que la période à laquelle on a donné le nom de « diarrhée prémonitoire » appartient déjà au choléra. et ce qui montre bien que la maladie est avant tout une inflammation spécifique du tube digestif, c'est qu'il suffit d'enrayer cette diarrhée prémonitoire dans son évolution par un traitement approprié pour prévenir l'attaque proprement dite.

C'est là un fait très important, qui avait déjà attiré l'attention de plusieurs observateurs dans le cours de l'épidémie de 1832, et sur lequel M. J. Guérin a eu le mérite d'insister. On a donc dit et répété, avec raison, qu'en temps d'épidémie, il faut combattre le plus tôt possible les troubles digestifs et intestinaux, en particulier la diarrhée.

Dans l'épidémie actuelle la plupart des malades sont arrivés à l'hôpital en pleine période algide, mais un assez bon nombre d'entre eux avaient souffert pendant un temps plus ou moins long de diarrhée prémonitoire, presque tous étaient des gens misérables, se nourrissant mal, faisant des excès de boissons, et il

est probable que leur tube digestif était devenu en quelque sorte un terrain favorable à l'éclosion du germe morbide.

Lorsque le début de la maladie est marqué par une indigestion ou par les symptômes de l'embarras gastrique, on peut recourir à la méthode évacuante et employer la poudre d'ipécacuanha à la dose de 1gr,50 à 2 grammes.

Dans quelques cas on pourra se borner, pour provoquer l'évacuation de l'estomac, à faire prendre une grande quantité d'eau tiède et à titiller ensuite le fond du pharynx. Les malades garderont le repos au lit et seront soumis à une diète sévère (1). Quelques bains chauds, l'usage d'infusions aromatiques compléteront le traitement. Ces moyens très simples, employés

(1) Pendant l'épidémie qui vient de désoler la ville de Naples, le professeur Semmola a remarqué qu'une simple tasse de consommé contribue à favoriser le développement d'une forme cholérique grave.

« Après le plus petit accès diarrhéique, dit-il, la plus petite quantité d'aliments ingérés constitue une vraie mitrailleuse que l'on met dans les mains d'un ennemi acharné, mais peut-être encore impuissant à porter des coups mortels » (*Union médicale*, 16 déc. 1884). Comme il est impossible de prévoir la marche que suivra, dans un cas donné, l'attaque de choléra, il me paraît bien difficile de considérer comme rigoureuse l'observation de Semmola sur les dangers de l'ingestion d'un peu de bouillon. Nous devons tenir compte cependant de l'impression de ce médecin distingué.

dès le début de la période dite prémonitoire, suffisent souvent, même lorsqu'il y a de la diarrhée.

Pour combattre cette dernière on a préconisé un grand nombre de médicaments. L'expérience a établi que l'opium est un des plus utiles. On peut le prescrire sous toutes les formes. Une des plus employées est le laudanum, qu'on fait prendre habituellement dans une potion, à la dose de 10 à 30 gouttes dans les vingt-quatre heures. Si la diarrhée persiste abondante, on le prescrit souvent sous forme de lavement à la dose de 15 à 30 gouttes, soit seul, soit associé à un astringent, l'extrait de ratanhia, par exemple, à la dose de 4 grammes. Parmi les autres agents capables de modérer le flux intestinal, les poudres absorbantes ont une efficacité indéniable. Le sous-nitrate de bismuth a été souvent administré avec avantage à la dose de 8 à 12 grammes en vingt-quatre heures.

En 1873, j'ai réussi facilement à enrayer la diarrhée prémonitoire à l'aide du sulfure noir de mercure, dont les propriétés ont été surtout vantées par Socrate Cadet. Je le faisais prendre par paquets d'un gramme, d'heure en heure, jusqu'à la dose de 12 grammes, et il ne tardait pas à déterminer de la constipation. On

peut se demander si ce composé mercuriel, quoique insoluble, n'exerce pas une certaine action sur les proto-organismes qui pullulent déjà dans l'intestin à l'époque de la diarrhée prémonitoire. A cet égard, mon maître, M. Vulpian, pense avec raison qu'on pourrait tirer parti du salicylate de bismuth. Introduit dans le tube digestif, ce corps se décompose en oxyde de bismuth et en acide salicylique et peut ainsi, tout en produisant la constipation, agir comme antimicrobique. En tout cas, il est précieux dans les diarrhées les plus diverses ; il diminue toujours, supprime même souvent, les selles des typhiques et les rend moins fétides.

Dans les diarrhées si tenaces des phtisiques, M. Vulpian l'a donné avec succès, et il est convaincu qu'il produirait de bons effets dans le choléra.

A l'aide de ces moyens, on peut arrêter assez souvent la diarrhée prémonitoire et prévenir ainsi l'attaque.

§ 2.

Entrons maintenant dans la période d'état ; l'attaque de choléra est confirmée.

Ici encore, il est un certain nombre d'indications générales qu'on peut remplir à l'aide d'agents et de procédés relativement simples.

Dans toute épidémie, il y a fort heureusement des cas d'intensité faible ou modérée dans lesquels la solution favorable s'obtient facilement. Ce ne sont que les cas intenses, à évolution très rapide, qui nécessitent une intervention active et l'emploi de moyens héroïques.

Les deux éléments les plus importants de l'attaque sont les troubles gastro-intestinaux et le collapsus algide.

L'altération du tube digestif est surtout remarquable par sa forme congestive et hypercrinique. Bientôt, en quelques heures, le tube digestif est rempli d'un liquide abondant. Ce liquide contient en dissolution une grande quantité de chlorure de sodium et en suspension ces grains riziformes provenant surtout de la desquamation épithéliale et qui donnent habituellement aux déjections un aspect caractéristique.

Par son mode de production d'abord, par sa présence ensuite, cette transsudation gastro-intestinale constitue un obstacle sérieux à l'action des médicaments.

En se mélangeant avec cette abondante quantité de liquide, ceux-ci se diluent ; beaucoup s'altèrent ou se dénaturent au contact du chlorure de sodium. Et ces phénomènes se produisent même dans le choléra dit sec, c'est-à-dire

lorsque les évacuations font défaut, car dans cette forme de la maladie, le tube digestif est parfois plus rempli de liquide que dans la forme commune. A l'autopsie d'individus morts de choléra sec, j'ai trouvé, après avoir lié l'œsophage et le rectum, jusqu'à 5 litres de liquide dans le tube digestif.

Si à ces causes on ajoute les vomissements qui provoquent souvent le rejet presque immédiat de toutes les substances ingérées, on aura une idée des difficultés pratiques qu'il faut surmonter pour exercer une action par la voie gastrique. Il ne faudra donc pas compter sur l'effet topique des médicaments qui doivent agir surtout par leur contact avec la muqueuse digestive. Et, d'autre part — c'est là un point extrêmement important — lorsqu'on emploiera des médicaments capables de provoquer des effets généraux, il faudra se préoccuper, dans la détermination des doses, de leur accumulation possible dans le tube digestif pendant l'attaque et de leur absorption brusque, à dose massive pour ainsi dire, au moment de la réaction.

Ces considérations générales doivent être bien présentes à l'esprit si l'on ne veut pas perdre en tentatives inutiles un temps d'autant plus précieux que les accidents morbides vont

maintenant, dans la majorité des cas, suivre une marche précipitée.

Quand l'attaque éclate d'emblée, ou bien lorsque les troubles digestifs prémonitoires n'ont pas encore été traités, on peut prescrire l'ipéca, surtout quand il y a un état saburral ou quand l'attaque succède à des excès alimentaires. Ce médicament offre l'avantage de modérer les vomissements, parfois même de les calmer. Mais il n'est utile que lorsqu'on peut intervenir dès le début, et l'on doit se garder d'en renouveler l'emploi. Les purgatifs qui ont souvent été prescrits dans les épidémies antérieures, comme agents de la méthode substitutive, ont échoué et doivent être considérés définitivement comme plus nuisibles qu'utiles.

L'opium peut encore ici rendre de grands services. Il est indiqué tant qu'il n'existe pas un affaiblissement notable de la circulation. On prescrira quinze à vingt gouttes de laudanum dans une potion, et dans les cas un peu intenses on pourra porter cette dose à 30 ou 40 dans les vingt-quatre heures.

Mais dans la crainte de l'absorption non immédiate du médicament, on l'emploiera avec plus de réserve dans les cas sérieux ou déjà avancés dans leur évolution, que dans les cas légers et moyens. Lorsqu'il y aura doute sur l'effica-

cité de l'opium administré par la bouche, on donnera la préférence aux injections hypodermiques. Dès le début de l'attaque, on fera une injection de chlorhydrate de morphine d'un centigramme et, suivant la marche des phénomènes morbides, on renouvellera cette injection à des intervalles variables tant que son emploi ne sera pas contre-indiqué par l'état de la circulation. La morphine est, en général, d'autant plus précieuse qu'elle s'adresse à la fois à tous les symptômes : vomissements, diarrhée, anxiété, cardialgie, phénomènes nerveux. Elle pourra être utilisée tant qu'il y aura des chances d'absorption par le tissu cellulaire sous-cutané.

Je crois cependant qu'il sera bon de veiller à ne pas dépasser une dose moyenne de morphine. Frappé, dans l'épidémie actuelle, de la fréquence de la torpeur cérébrale et de l'adynamie qui ont succédé rapidement aux phénomènes de l'attaque, même dans les cas en apparence les moins graves, j'ai cru devoir être très réservé dans l'administration de ce médicament.

Un certain nombre de médecins ont vanté d'une manière toute particulière l'association de l'opium avec les stimulants diffusibles. Il serait inutile de reproduire ici toutes les for-

mules qui ont été proposées et sur la valeur desquelles on ne possède encore que des données peu précises.

Dans les épidémies antérieures on a souvent employé le calomel seul ou associé à l'opium dans le but fort problématique d'exciter la sécrétion biliaire et de faire apparaître les fameuses selles bilieuses qui annonceraient la fin de l'attaque. Les résultats de cette pratique ont été loin d'être encourageants, et je crois qu'il faut renoncer décidément au calomel qui, toléré, pourrait devenir dangereux au contact du chlorure de sodium contenu en abondance dans le liquide intestinal.

On peut, au contraire, obtenir de bons effets à l'aide du salicylate de bismuth qu'on administre à la dose de 6 à 8 gr. par paquets de 1 gr.

Comme la soif est toujours vive et que souvent les vomissements sont incessants et abondants, la question des boissons occupe une place importante dans le traitement de l'attaque.

La glace est acceptée par les malades avec reconnaissance. Il faut qu'elle soit pilée ou râpée et avalée par petits morceaux. Toutes les boissons glacées peuvent également rendre service; mais plus les vomissements sont abondants, plus il faut éviter qu'elles soient prises en grande quantité d'un seul coup. On les adminis-

trera par quart de verre ou par demi-verre à des intervalles qui varieront avec l'intensité de la soif. Mais à quelle boisson donnera-t-on la préférence ?

Le nombre de celles qui ont été recommandées est considérable; les plus simples me paraissent être les meilleures.

Chez les malades qui vomissent, l'eau de Vichy froide ou frappée me semble parfaitement indiquée, et je regrette de n'avoir pu donner à mes malades qu'une eau artificielle mélangée avec de l'eau de Seltz et dont le goût n'était pas agréable.

Pour ceux qui vomissent à peine ou qui ont exclusivement de la diarrhée, j'emploie plus volontiers l'eau albumineuse et le thé un peu fort, pur ou aromatisé avec une très petite quantité de cognac, et je donne ces boissons à la température de la chambre.

Les inhalations d'oxygène que j'ai prescrites à cette période dans le but de combattre les vomissements m'ont paru être d'une efficacité fort douteuse.

Ces prescriptions seront complétées par l'emploi des bains tièdes, que je regrette de n'avoir pu utiliser qu'exceptionnellement à Saint-Antoine.

Tels sont les principaux moyens qui s'adres-

sent aux troubles gastro-intestinaux. Ils suffisent dans les formes légères et même de moyenne intensité lorsque l'algidité est à peine prononcée.

Mais dans un grand nombre de cas, malgré tous les efforts de l'art, la maladie progresse et les malades entrent dans la période si redoutable du collapsus algide et asphyxique.

On sait d'ailleurs que dans presque toutes les épidémies la plupart des malades sont amenés à l'hôpital froids et sans pouls. Trop souvent même l'algidité est ancienne et excessive au moment où le médecin d'hôpital est appelé à intervenir. C'est là un fait bien fâcheux, car dans une maladie dont la marche est aussi rapide, parfois foudroyante, le sort des malades dépend en grande partie de la promptitude des secours.

Il est très important de posséder des notions précises sur l'élément morbide désigné sous le nom de *collapsus algide et asphyxique*. C'est un état fort complexe et encore imparfaitement connu.

Tenons-nous-en pour le moment à un aperçu d'ensemble, en cherchant à nous rendre compte de l'enchaînement des phénomènes pathologiques.

La transsudation intestinale énorme et rapide a pour effet de diminuer en quelques heures la

masse totale du sang. L'eau et les sels font les frais de cette spoliation ; l'albumine, on le sait aujourd'hui, reste dans les vaisseaux.

Est-il besoin d'insister sur les conséquences multiples de cet épaississement du sang?

Quelques médecins ont mis en doute son importance dans la production de l'algidité et de l'asphyxie, en citant les cas dans lesquels la maladie marche avec une rapidité foudroyante, ceux où l'on voit survenir en quelque sorte d'emblée le collapsus algide. Mais on n'a pas dit que le sang eût alors conservé sa fluidité, et en réalité, il est épaissi tout autant et plus peut-être que dans les cas ordinaires.

A la réduction de la masse du sang viennent se joindre d'autres causes de dépression de la circulation que nous aurons plus tard à préciser. Il en résulte une diminution considérable de la tension sanguine : le pouls devient filiforme, puis disparaît complètement; les battements des vaisseaux voisins du cœur sont eux-mêmes affaiblis, presque imperceptibles, et le cœur bat pour ainsi dire à vide. Épaissi, circulant à peine et seulement d'une manière notable dans les parties centrales, le sang ne s'hématose plus, il se surcharge d'acide carbonique, et bientôt il s'altère plus profondément encore.

A l'algidité et à l'asphyxie viennent s'ajouter

dans ces conditions, d'une manière plus ou moins rapide, l'hyposthénie générale et parfois l'adynamie cardiaque.

Seule, au milieu de ces troubles profonds qui atteignent tant d'organes importants, l'intelligence, quoique engourdie, persiste intacte et complète jusqu'à la fin.

On comprend qu'un pareil état ne puisse durer qu'un temps limité, et par le fait on doit se représenter le cholérique comme une personne qui asphyxie, avec cette différence que l'asphyxie, au lieu d'être due au manque d'air respirable, est la conséquence du ralentissement de la circulation pulmonaire.

Dès que le pouls disparaît, la vie se trouve menacée et par suite le cholérique est, comme l'asphyxié, en état de mort imminente.

On a voulu faire intervenir, pour expliquer le collapsus algide, l'influence d'un prétendu poison cholérique sur les centres nerveux ou sur l'appareil cardiaque. Cette hypothèse me paraît inutile. J'admettrai plutôt que, dans les cas à évolution très rapide, la lésion intestinale impressionne d'une certaine manière un nombre considérable de nerfs splanchniques et que par voie réflexe il se produit une dépression dans l'action du cœur. Et encore n'est-il pas nécessaire d'invoquer un pareil mécanisme, lorsque

très évidemment le cœur s'affaiblit en se contractant sur une quantité tout à fait insuffisante de sang.

Quoi qu'il en soit des faits de détail, il résulte clairement de cet exposé rapide qu'on doit susciter la reprise de la circulation et de l'hématose, c'est-à-dire provoquer la *réaction*.

Cette indication est certainement la plus importante du traitement de l'attaque bien caractérisée, car avant de pouvoir être guéri, il faut que le malade échappe à la mort par arrêt de la circulation et par asphyxie.

Disons immédiatement, et ce précepte deviendra bientôt d'une évidence extrême, que cette indication doit être remplie le plus tôt possible. Nous devrons donc accorder la préférence, surtout dans les cas à évolution rapide, aux procédés qui donnent les résultats le plus immédiats.

Les très nombreux moyens qui ont été proposés pour provoquer la réaction se rattachent aux trois méthodes suivantes : méthode externe, révulsive, méthode interne ou médicamenteuse, méthode chirurgicale par action directe sur le sang.

1° *Emploi de la méthode révulsive.* — Un très grand nombre de médecins, préoccupés surtout par les troubles de la circulation péri-

phérique et de la calorification, se sont adressés aux manipulations externes (frictions, massage), et surtout aux agents thermiques.

Les uns ont préféré l'emploi de la chaleur, les autres au contraire ont eu recours au froid.

Pour donner une idée de la manière dont la chaleur a été utilisée, je ferai un emprunt à F. Foy, l'un des médecins envoyés en Pologne, en 1832, et dont le travail renferme des remarques très judicieuses sur le traitement du choléra (1).

« Il existe donc, selon moi, dit cet auteur, une méthode de traitement uniforme, constant, applicable dans tous les cas de choléra très violent, c'est celle qui consiste à employer d'abord tous les moyens capables de produire une réaction prompte, indispensable, et sans laquelle, quoiqu'on fasse, on a la douleur de voir périr tous les malades. On aura beaucoup d'espoir d'obtenir cette réaction, si les malades, aussitôt le début du choléra, sont apportés dans les hôpitaux ou dans d'autres lieux convenables ; si, en ville, le médecin est appelé à temps ; si enfin on a recours assez promptement aux frictions, aux bains, à l'application de corps chauds autour du patient, etc...

(1) F. Foy, *Du choléra-morbus de Pologne*, Paris, 1832.

« A l'hôpital Ouyazdow, un cholérique arrivait-il dans ma salle? je le faisais promptement coucher (le lit eût pu être préalablement bassiné) et envelopper dans une couverture de laine chaude; des briques chaudes étaient placées à ses pieds; des frictions sur les membres et la surface du corps avec un morceau de flanelle imbibé d'eau-de-vie ou de vinaigre camphré étaient longtemps et constamment pratiquées. Je crois que des vapeurs de camphre, dirigées dans le lit et autour du malade, auraient encore été très utiles, préférables même à cause du refroidissement qui a lieu à la surface du corps par le fait de l'évaporation du liquide employé; aussi m'arrivait-il souvent de préférer les frictions sèches (à l'aide de brosses) aux frictions humides. Enfin, j'ai quelquefois fait respirer du gaz oxygène au malade. Pendant ce temps des boissons chaudes étaient données en abondance; un bain général à 28 ou 29° R. (35 à 36° C.) de température était préparé, et le malade y était plongé pendant vingt-cinq à trente minutes. On le reportait ensuite dans son lit avec toutes les précautions possibles pour qu'il ne se refroidît pas. »

Pendant que la chaleur *intus et extra* était mise en usage par la plupart des médecins, le froid comptait de son côté un certain nombre d'adeptes convaincus.

L'hydrothérapie paraît avoir été utilisée d'abord en Orient dans certaines localités.

On peut lire dans le livre de Schnurrer (an. in *Archives de médecine*, février 1831) comment on agissait à Bakou.

On commençait le traitement à l'instant même de l'invasion. Dès les premiers symptômes, les malades étaient déshabillés, fût-ce même dans la rue, puis soumis au massage et aux affusions froides. On frottait et pinçait surtout les membres, le tronc et particulièrement la poitrine et les épaules. Ces manipulations étaient exécutées pendant deux ou trois heures par une dizaine de personnes, sur le même individu, tandis qu'on continuait à l'arroser d'eau fraîche. Revenu à lui on le mettait au lit, on lui faisait prendre une infusion théiforme jusqu'à production de sueurs, et lorsqu'elles paraissaient, le malade pouvait être regardé comme hors de danger...

Les mesures étaient si bien prises par les autorités, qu'il y avait des vases pleins d'eau à tous les coins des rues et même sur les routes; personne ne passait la nuit tout seul; dès que quelqu'un était pris du choléra-morbus dans la rue, tous les passants s'en occupaient; tout le monde accourait, des seaux d'eau à la main, et quand l'un était fatigué de frotter, l'autre le relevait.

Une personne tombait-elle malade chez elle, ses gens appelaient au secours du haut du toit de la maison et à l'instant chacun s'empressait de s'y rendre.

Les braves habitants de Bakou, on le voit, professaient des sentiments d'humanité qu'on retrouverait difficilement aujourd'hui chez ceux de nos grandes villes d'Occident.

Parmi les médecins qui ont régularisé l'emploi de l'eau froide, je citerai particulièrement Günthner.

Voici comment A. Gérardin et P. Gaimard rendent compte de la pratique de ce médecin (1).

« Le succès évident de l'usage des boissons fraîches donna bientôt naissance au traitement du choléra algide par le froid. Les nombreuses tentatives et les précieuses observations faites et recueillies au grand hôpital général de Vienne, par M. Günthner, médecin et directeur de ce vaste établissement, se recommandent et par leur exactitude et par le vif intérêt qu'elles présentent : nous croyons rendre un service important à la médecine française, en lui en donnant une relation succincte.

(1) A. Gérardin et P. Gaimard, *Du choléra-morbus en Russie, en Prusse et en Autriche, pendant les années* 1831 *et* 1832. Paris, 1832.

« Le *froid* a été employé à l'*intérieur* et à l'*extérieur*, sous forme d'eau et de glace.

« A l'*intérieur*, suivant que l'on recherchait un degré de froid plus ou moins élevé, on avait recours à l'eau de fontaine, à l'eau à la glace et même à de petits morceaux de glace. L'eau de fontaine était donnée par gorgées toutes les deux ou trois minutes ; la glace était administrée par morceaux de la grosseur d'une noisette, toutes les cinq ou dix minutes.

« Dans les cas peu pressants, on augmentait insensiblement l'intensité du froid ; mais lorsque la maladie était grave et urgente, on commençait immédiatement par le froid le plus élevé ; on le continuait même pendant l'augmentation de la diarrhée et des vomissements. Et, lorsque ces symptômes avaient cédé ou qu'ils avaient diminué d'une manière notable, on abaissait peu à peu l'intensité du froid, et on le ramenait à la température de l'eau qui a séjourné pendant quelques instants dans un appartement ayant une chaleur de 12 à 15° R.

« Lorsque la diarrhée ne cédait point à l'usage interne de la glace, on la faisait cesser par un ou deux lavements d'eau froide ou d'eau à la glace.

« A l'*extérieur*, l'emploi du froid avait lieu au moyen de lotions d'eau froide ou de lotions à la

glace et de frictions sur la surface du corps avec des morceaux de glace. On faisait les lotions avec des éponges ou des draps ; les frictions avec la glace étaient pratiquées ordinairement sur les membres et quelquefois sur tout le corps ; on les continuait jusqu'à ce que les parties continuassent à se réchauffer, ce qui avait lieu, le plus souvent, dans l'espace de cinq à six minutes.

« Alors le malade était séché rapidement avec des draps modérément chauds, dans lesquels on l'enveloppait : bientôt et peu à peu la surface du corps augmentait de température ; la turgescence vitale se développait insensiblement ; l'aspect cholérique du visage et les douleurs spasmodiques des membres inférieurs se dissipaient ; enfin une transpiration plus ou moins abondante annonçait que l'imminence du danger n'existait plus.

« Dans les cas très graves, plus la décomposition des traits du visage était prononcée, plus le pouls devenait petit et insensible, plus la surface de la peau était froide et livide, plus les crampes des extrémités augmentaient de violence, plus il fallait mettre de persévérance dans l'emploi interne et externe du froid : dans ces cas, les frictions avec la glace étaient préférables aux lotions d'eau froide.

« Une remarque importante que nous ne devons pas passer sous silence, c'est que l'emploi externe du froid a toujours été précédé de son usage à l'intérieur ; jamais il n'a été isolé de ce dernier moyen ; de plus, lorsqu'on cessait ces lotions ou les frictions, avant que la surface du corps fût devenue chaude, on avait perdu un temps précieux, et il fallait les recommencer.

« Depuis la mi-septembre jusqu'à la fin d'octobre, on traita, d'après cette méthode, 100 malades, sur lesquels 65 guérirent et 35 moururent.

« Et depuis la fin d'octobre jusqu'au 12 décembre, 42 malades ont été soumis au même traitement : sur le nombre, 34 furent guéris, et 8 succombèrent.

« Il résulterait de ces documents authentiques que de toutes les méthodes curatives, celle par le froid s'est montrée la plus efficace ; car le nombre des individus guéris par ce moyen est presque le double du nombre des morts, proportion qui, à notre connaissance, n'a encore été obtenue dans aucun pays. »

Depuis cette époque l'eau froide, les frictions avec de la glace ou de la neige ont été recommandées par un assez grand nombre de médecins.

Parmi eux Burguières (de Smyrne) a employé, en 1848, un procédé un peu particulier.

Les malades étaient enveloppés tout nus dans un drap mouillé, puis dans une couverture de laine, et maintenus ainsi pendant deux heures; on leur faisait prendre, de plus, tous les quarts d'heure une tasse d'eau fraîche. La chaleur commençait à se rétablir au bout d'une demi-heure environ.

A côté de la révulsion à l'aide des agents thermiques et des diverses manipulations viennent se ranger un nombre incalculable d'autres moyens révulsifs. Il serait parfaitement inutile de les décrire.

Veut-on avoir une idée d'un de ces procédés, qu'on lise le passage suivant emprunté à Scoutetten (1).

« Le traitement révulsif, d'après un rapport de M. Reyer, commissaire du cercle de Bochnia, en Gallicie, a été employé avec un succès remarquable par les juifs de Wiesna. De 240 individus qui, dans cette petite ville, ont été atteints du choléra, tous ont été guéris, à l'exception de deux personnes qui n'ont pas voulu se soumettre au traitement. M. Reyer, après avoir été témoin de la méthode dont il s'agit, l'a appliquée lui-même à trois de ses domestiques qui ont été sauvés. Elle consiste à faire frictionner

(1) Scoutetten, *Histoire médicale et topographique du choléra-morbus*, Metz, 1831.

par des hommes vigoureux les pieds et les mains du malade avec une mixture chaude composée d'une chope de fort esprit-de-vin, et une demi-chopine de vinaigre dans laquelle on a laissé infuser, pendant douze heures au soleil, demi-once de camphre, demi-once de moutarde, deux gros de poivre, autant de poudre de cantharides et d'ail. On frictionne ainsi avec force et sans relâche le malade, placé à cet effet dans un lit bien chaud et bien chargé de couvertures et de duvets, jusqu'à ce qu'il se soit établi partout le corps une forte transpiration, et en même temps on lui fait boire un grand verre d'une forte tisane de camomille et de menthe poivrée. On laisse alors le malade suer ainsi pendant deux à trois heures, toutefois sans le laisser dormir, en ayant soin qu'il ne sorte pas même un doigt de dessous les couvertures, car dans ces circonstances le moindre refroidissement est mortel. On ôte ensuite une partie des couvertures dont le lit est chargé, et le malade tombe alors dans un sommeil non interrompu, qui dure six à huit heures, en continuant de transpirer modérément. A son réveil le malade est encore faible, mais il est tout à fait hors de danger, et quelques soins suffisent pour amener une guérison parfaite. Si le malade se plaint de coliques ou de crampes d'estomac, on lui ap-

plique sur le ventre des cataplasmes secs et chauds de son et de cendres, et même, si c'est nécessaire, un large sinapisme. »

Ces citations nous donnent une idée exacte des procédés auxquels on accordait le plus de confiance dans les premières épidémies.

Ils ont été depuis bien souvent imités, et on peut dire qu'il n'existe pas de moyens d'excitation cutanée qui n'aient été mis en usage.

Un des plus actifs, l'urtication a rendu des services à mon collègue et ami, le Dr Mesnet.

En 1867, il fit recueillir les orties qui poussaient dans les terrains vagues de l'hôpital Saint-Antoine et il en fit flageller ses malades.

2° *Méthode interne ou médicamenteuse.* — Nous savons déjà que dès le début de l'attaque il est difficile de compter sur l'action des médicaments. Ceux-ci deviennent de moins en moins utiles au fur et à mesure que la circulation périphérique se ralentit et que le collapsus se prononce.

On n'en a pas moins recommandé contre l'algidité et pour provoquer le retour de la chaleur et du pouls un nombre considérable d'agents. Je n'en citerai qu'un petit nombre.

Les boissons excitantes et stimulantes tiennent peut-être le premier rang à cause du fréquent usage qu'on en a fait : infusions plus ou

moins concentrées de thé, de camomille, de menthe, de mélisse, etc., pures ou mélangées avec des alcooliques; le punch, le café.

Viennent ensuite les stimulants diffusibles et parmi eux surtout l'acétate d'ammoniaque à la dose de 8 à 10 grammes, l'éther à la dose de 1 à 2 grammes.

Je mentionnerai également les boissons alcalines, les solutions de chlorure de sodium ou de sulfate de soude, sans pouvoir me prononcer sur les effets qu'elles ont pu déterminer dans les cas d'algidité bien caractérisée.

Il est douteux, en effet, que dans ces conditions, on puisse obtenir une véritable action médicamenteuse.

Des expériences aujourd'hui assez nombreuses, et entre autres celles de M. Duchaussoy, ont établi que chez les cholériques algides l'absorption gastro-intestinale est suspendue. On a pu faire prendre par la bouche des poisons très actifs dont les effets physiologiques ont été nuls. C'est même la raison pour laquelle nous avons donné, avec la plupart des auteurs modernes, le conseil de suspendre l'administration de l'opium lorsque la circulation devient défaillante.

Mais si l'absorption des médicaments par la muqueuse digestive est suspendue d'une manière plus ou moins complète, en est-il de même

de l'absorption par le tissu cellulaire sous-cutané ?

Cette question ne me paraît pas tranchée d'une manière précise. Il y a des degrés dans le collapsus algide : au début de cet état, bien que la circulation soit très languissante, elle n'est pas absolument nulle, et lorsqu'on pratique des injections hypodermiques dans des points centraux, les médicaments peuvent probablement encore être résorbés. Le processus de l'absorption est évidemment beaucoup plus lent qu'à l'état normal, mais il ne paraît pas tout à fait éteint.

Il faut tenir compte d'ailleurs dans le résultat obtenu de la nature de la substance introduite par voie hypodermique. Les sels de morphine dissous dans l'eau ne sont évidemment absorbés qu'avec une extrême lenteur, mais les injections d'éther sont suivies de leurs effets ordinaires, à moins que le collapsus n'ait atteint un degré extrême.

Malheureusement cette voie encore ouverte ou plutôt entr'ouverte à l'introduction des médicaments est d'une bien faible ressource. Nous ne connaissons aucun agent qui puisse provoquer la réaction, car aucun d'eux ne peut remplir les véritables indications qui découlent de l'élément morbide dont nous nous occupons.

J'ai essayé sur une large échelle les injections d'éther et j'ai constaté chez quelques malades une certaine excitation du cœur. Mais que peut faire une augmentation dans la fréquence des contractions de cet organe alors que les vaisseaux sont désemplis? L'usage de ces injections me paraît aujourd'hui, du moins à ce moment, plus nuisible qu'utile, parce qu'il expose à épuiser un organe dont les forces doivent être ménagées et dont le rôle est considérable au moment où le malade entre en réaction.

Il ne faut donc pas se faire d'illusions sur la valeur de l'intervention médicamenteuse proprement dite pendant la période d'algidité asphyxique.

Ce mode d'intervention constitue évidemment le procédé de réaction le moins sûr et le moins efficace.

Mais nous croyons devoir rattacher à la méthode interne un procédé qui paraît avoir donné, au moins dans certains cas, des résultats favorables et qui remplit une indication rationnelle, celle de faire pénétrer dans le sang une partie de l'eau perdue par la transsudation intestinale.

Il consiste dans l'administration coup sur coup d'une grande quantité d'eau ; c'est un véritable gavage.

Malgré les preuves que nous venons de fournir de la non-absorption des médicaments par le tube digestif, il paraît certain qu'en distendant l'estomac et les intestins avec de l'eau on réussit chez quelques malades à provoquer une absorption aqueuse et par suite une dilution du sang.

M. Netter, qui a eu le mérite d'insister d'une manière toute particulière et à maintes reprises sur ce genre de traitement, le décrit sous le nom de *méthode ancienne*. Et, en effet, c'est le traitement qui a été appliqué le plus souvent au choléra dit *nostras* depuis Hippocrate jusqu'au commencement de notre siècle.

Lorsqu'en pénétrant dans l'Inde les Européens se crurent en présence d'une maladie différente du choléra connu par les anciens, le traitement traditionnel ne fut plus suivi. D'ailleurs, tandis que les Anglais agissaient sous l'influence de la doctrine de Brown, la pratique des Français se ressentait des idées théoriques de Broussais.

Cependant on ne tarda pas à observer dans l'Inde quelques faits favorables à l'usage des boissons à hautes doses et particulièrement de l'eau froide.

Le hasard se chargea parfois de donner des leçons aux médecins, ainsi que paraît le montrer un des faits recueillis par Gravier.

« Le domestique indien de M. Delarche, capitaine de Cipahis, est atteint de choléra épidémique. Le laudanum, l'éther, la drogue amère, l'infusion de gingembre, sont administrés et rejetés. Un médecin indien, appelé, compose une pommade avec le jus de citron, l'alun, l'oxyde de fer, et lui en frotte les yeux. La douleur qu'elle produit impatiente, irrite le malade jusqu'à la rage : il veut frapper ceux qui l'entourent ; les vomissements redoublent ; les personnes présentes fuient pour échapper aux coups de ce malheureux ; il les poursuit : un bassin plein d'eau, qui sert à arroser le jardin, se trouve sur son passage ; il s'y précipite, et boit avec avidité pendant plusieurs minutes. On l'entoure ; mais il reste tranquille au milieu de l'eau. Une syncope suit l'ingestion de l'énorme quantité de liquide qu'il vient de boire. On se presse de le retirer du bassin, on l'essuie, on le couche : il dort pendant onze heures d'un sommeil paisible. A son réveil, plus de vomissements, plus de selles ; il n'accuse aucune souffrance ; mais il est aveugle. Ce fait est connu de tout Pondichéry (1). »

Évidemment un malade qui a pu se livrer ainsi à une course effrénée ne devait

(1) Scoutetten, *loc. cit.*, p. 48.

pas encore être atteint d'algidité bien intense.

Mais des faits de ce genre attirèrent l'attention des médecins indigènes et il paraît, d'après Seoutetten, que Gravier, ayant appris d'un médeein indien, nommé Rassendren, homme de beaucoup de sens, que les individus qui buvaient de l'eau fraîche prolongeaient leur existenee, mit eette expérience à profit. Il fit traiter ainsi un certain nombre de malades pendant les derniers mois de l'épidémie de l'Inde en 1817.

Plus tard, lorsque le choléra fit le tour de l'Europe, de 1830 à 1832, les boissons chaudes ou froides administrées à hautes doses furent employées par quelques médecins, mais rarement d'une manière systématique. Elles venaient compléter, sans qu'on y attachât une importance spéciale, le traitement révulsif dont nous avons cité quelques exemples.

Cependant Muller, de Vienne (1832), s'est exprimé ainsi :

« Sitôt que les malades présentent les signes du choléra décidé, tels que vertiges, vomissements, crampes, etc., il faut faire boire de l'eau froide en abondance, laver le corps ou au moins appliquer des compresses sur le front et l'épigastre. Si l'on éloigne en même temps les

substances alcooliques, les aromates, etc., on sera sûr d'arrêter le cours de la maladie. »

Gilcrest relate de son côté que plusieurs praticiens de Londres permettaient à leurs malades, pendant la période la plus grave du choléra, de boire des quantités énormes d'eau froide, peut-être 20, 30, 40 pintes, ou même davantage, dans les vingt-quatre heures (1).

Convaincu de l'identité du choléra nostras et du choléra asiatique, M. Netter s'inspira de la pratique des anciens.

En 1784, un professeur de Besançon, Rougnon de Magny, faisait ingurgiter un baquet plein d'eau de veau dans les vingt-quatre heures. « J'exhorte mes confrères, écrivait-il, à faire attention à ce traitement du choléra... J'atteste que, depuis plus de vingt ans, j'ai eu le même succès dans ce traitement sans aucune drogue (2). »

C'est après avoir lu cette notice (en 1858) que M. Netter a appliqué la même méthode sans aucune préoccupation théorique.

« Quand, dit-il, les malades m'arrivaient vomissant, froids, bleus, ayant la voix cassée, etc.,

(1) Ces deux citations sont empruntées à M. Netter. *Vues nouvelles sur le choléra*, 1874.

(2) *Journal de méd. militaire*, 1784. Il s'agit du choléra nostras.

je plaçais devant eux un infirmier qui leur faisait boire un gobelet après l'autre de limonade gommeuse mélangée d'eau de Seltz, liquides donnés à la température ambiante. Cette pratique une fois instituée, on la continuait imperturbablement, nonobstant les plus violents vomissements; les malades de leur côté s'y prêtaient on ne peut mieux, à cause de leur soif inextinguible. En général, *au bout d'une dizaine d'heures* d'ingurgitation *incessante*, vomissements et diarrhée s'arrêtaient, la chaleur se rétablissait, et les sujets entraient en convalescence, sans que la réaction fût troublée par des accidents quelconques.

« Cependant quand on est appelé auprès d'un cholérique, trop souvent la période des vomissements est déjà passée, et le sujet, prostré dans son lit, se trouve dans l'état connu sous le nom de cadavre vivant : est-ce qu'alors le traitement par les boissons abondantes réussirait encore? Ici j'invoque les faits relatés dans la brochure de Tourrette et recueillis pendant l'épidémie de 1849 ; les malades étaient précisément à l'état de cadavres vivants et on les croyait perdus, l'un d'eux ayant déjà reçu l'extrême-onction. Or, sous l'influence du traitement par l'ingurgitation de quantités énormes d'eau, ils ont réchappé, et, chose digne de re-

marque, la guérison a encore été immédiate, nuls troubles n'étant survenus pendant la période de réaction (1). »

Quelques médecins se sont servis non seulement de la voie gastrique pour faire pénétrer une grande quantité d'eau dans le tube digestif, mais encore du gros intestin. Lizars (d'Édimbourg, 1832) introduisait une longue canule dans le rectum et faisait administrer des lavements dont on empêchait le rejet par la compression de l'anus.

Je n'insiste pas, le principe de la méthode est maintenant suffisamment connu. La température du liquide ingéré importe peu, d'après M. Netter; le point important est d'en introduire une quantité suffisamment abondante. Ce médecin paraît cependant avoir donné la préférence à l'eau froide ou tout au moins portée à la température de la chambre.

3° *Méthode chirurgicale, par action directe sur le sang.* — Il fallait être bien aveuglé par les idées doctrinales pour s'acharner, comme on l'a fait à l'époque du physiologisme de Broussais, à retirer du sang aux cholériques algides. On ouvrait inutilement une veine, puis deux, puis toutes celles qui étaient accessibles en faisant

(1) Netter, *loc. cit.*, p. 45.

les plus grands efforts pour obtenir quelques onces de sang.

Quand par hasard le sang se mettait à couler un peu abondamment, on s'extasiait sur les merveilleux effets de l'opération sans s'apercevoir que cet écoulement était la conséquence et non la cause d'un commencement de réaction.

En ne voyant dans le choléra qu'une irritation gastro-intestinale à laquelle on devait appliquer le traitement antiphlogistique, on ne se rendait qu'un compte insuffisant de la physiologie pathologique de la maladie et on ne souscrivait pas aux indications les plus urgentes.

Cependant lorsque le choléra pénétra en Europe en 1830, le goût des études chimiques commençait à se développer ; de nouvelles recherches devaient porter leurs fruits et susciter de nouveaux traitements.

Ces efforts furent tentés d'abord en Russie où le choléra se déclara en 1830. Hermann ayant trouvé le sang très épaissi propose de remédier par des injections d'eau dans les veines à l'amoindrissement de la masse du sang. Il remarque, de plus, que les déjections sont acides et rapporte cette acidité à la présence d'acide acétique qui existerait d'après lui dans le sang.

Son collègue Jähnichen, pour remplir les indications découlant de ces nouvelles données, cher-

che à introduire dans les veines de l'eau légèrement acidulée par l'acide acétique. L'opération ne fut exécutée qu'une seule fois sur une femme agonisante depuis plus de vingt-quatre heures ; il fut impossible d'introduire plus de six onces dans la veine. Le seul résultat qu'on obtint fut une réapparition du pouls dans les radiales pendant un quart d'heure ; la mort imminente depuis un jour survint au bout de deux heures (1).

A Berlin, en 1831, Dieffenbach tenta inutilement la transfusion du sang qui évidemment n'est ni pratique ni rationnelle. Ce n'est qu'un peu plus tard, en 1832, que les médecins écossais, en tête desquels il faut placer Th. Latta (de Leith), posèrent nettement l'indication de l'injection intra-veineuse et prouvèrent par des succès le bénéfice qu'on en peut attendre.

En se fondant sur les recherches intéressantes d'O'Shaughnessy (2), Th. Latta injecte dans les veines de ses malades de l'eau salée pour diluer

(1) J'emprunte ces renseignements sur les travaux de Moscou à M. Duchaussoy : *Des injections faites par les veines dans le traitement du choléra épidémique*, 1855. Il les a puisés dans un travail que je n'ai pu me procurer : *Recueil des faits observés sur le choléra morbus*, par les Drs Hermann, Markus, etc., Moscou, 1832.

(2) W. B. O'Shaughnessy, *Report on the chemical pathology of malignant cholera; containing analysis of Blood, dejections*, etc., 1832. (Voir l'analyse dans *London med. gaz.*, t. X, 1832.)

le sang épaissi. Il introduit d'un seul coup dans le torrent circulatoire plusieurs pintes de sa solution saline et a la satisfaction de voir revenir à eux des malades sur le point de rendre le dernier soupir. La plupart d'entre eux retombent dans le collapsus algide plusieurs heures après l'opération ; il les transfuse de nouveau, et poursuivant ainsi l'algidité et l'asphyxie dès qu'elles se reproduisent, il réussit à sauver un certain nombre de cholériques qui paraissaient voués à une mort certaine (1).

Le traitement scientifique du collapsus algide et asphyxique était découvert.

A part quelques témoins de ces succès ines-

(1) Thomas Latta, « Letter from... to the secretary of the Central Board of health, London, affording a view of the rationale and results of his practice in the Treatment of cholera by aqueous and saline injections » (*Lancet*, II, p. 274, 1831-32). — « Letter from... detailing three cases of which one was successful » (*ibid.*, p. 370). — « Reply to some objections offered to the practice of venous injections in cholera » (*ibid.*, p. 428).

Consulter encore :

Robert Lewins, « Injections of saline solutions in extraordinary quantities into the veins in cases of malignant cholera » (divers documents communiqués au Central Board of health) (*Lancet*, II. pp. 243, 370, 1831-32). — « Queries put by the central Board of health to Dr Lewins relation to saline injections into the veins in cholera, with the replies to the same » (*ibid.*, p. 279). — On trouve dans Duchaussoy (*loc. cit.*) un excellent résumé des travaux des médecins écossais.

pérés et quelques imitateurs auxquels cette nouvelle méthode permit également d'obtenir des guérisons, personne ne crut à cette découverte. Le bruit qui se fit autour de ces tentatives considérées comme audacieuses domina à peine un instant les voix qui s'élevèrent de tous côtés pour recommander les traitements les plus divers, et bientôt il s'éteignit au milieu de l'apaisement et du silence qui succédèrent à l'agitation lorsque le fléau disparut de nos contrées.

En France, la même année, Magendie fit de son côté trois opérations infructueuses en se servant de sérum artificiel et, depuis, les injections salines ne furent plus l'objet que d'essais timides et incomplets.

Les résultats qu'elles ont donnés dans divers pays et dans les épidémies qui se sont succédé depuis celle de 1830-32 ont été en général si peu favorables que la plupart des auteurs classiques (entre autres Griesinger) ont donné le conseil d'y renoncer (1).

Cependant, en 1855, M. Duchaussoy, dans un travail historique fort intéressant, appela de nouveau l'attention du monde médical sur cette question (2). Mais il s'est particulièrement préoc-

(1) Griesinger, *Traité des maladies infectieuses*. Trad. française, p. 726, 1877.

(2) *Loc. cit.*

cupé de faire pénétrer des substances actives, médicamenteuses dans les veines et il a fait ainsi dévier la méthode du but que Latta s'était proposé.

Au contraire, en 1873, mon collègue M. Dujardin-Beaumetz (1) a fait voir avec raison que le médecin écossais s'était engagé dans la bonne voie.

C'était une sorte d'invitation à de nouveaux essais, à laquelle j'ai cru devoir souscrire moi-même en montrant que la période algide du choléra est une véritable phase de *déshydratation* (*Soc. méd. des hôpitaux*, 1873).

Malgré ces documents nouveaux, on peut dire qu'au mois de juillet dernier, lorsque le choléra fit son apparition en France, la question des injections intra-veineuses était encore au point où l'avait laissée Latta en 1832.

Au premier abord il semble qu'il y ait une certaine témérité à faire pénétrer dans les vaisseaux une notable quantité de liquide. Des expériences très simples prouvent, au contraire, qu'on peut ntroduire dans le torrent circulatoire des ani-

(1) Dujardin-Beaumetz, « Des injections d'eau et de solutions salines par les veines dans le traitement de la période algide et ultime du choléra » (*Bull. de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris*, 10 octobre 1873).

maux des quantités considérables d'eau salée ou même d'eau distillée.

J'ai fait sous ce rapport, il y a plus de deux ans, des expériences démonstratives.

J'ai injecté à des chiens qui n'avaient pas été saignés, dont par conséquent le système circulatoire était plein, une quantité d'eau distillée s'élevant du vingtième au douzième du poids du corps, sans provoquer d'autre désordre qu'un peu d'hémoglobinurie passagère, avec ou sans hématurie. Ces derniers accidents étaient d'ailleurs évités lorsqu'on n'arrivait pas à des doses aussi fortes. On peut donc doubler la masse totale du sang avec de l'eau, sans produire autre chose que des troubles rénaux passagers, sans importance, et on peut injecter une quantité d'eau égale à la moitié de cette masse sans susciter aucun phénomène pathologique notable.

Pour entraîner la mort immédiate des chiens soumis à ces expériences, il m'a fallu injecter en une heure une quantité d'eau représentant deux fois et demie la masse totale du sang, et j'opérais, il ne faut pas l'oublier, sur des animaux dont le système vasculaire était plein. Si l'on considère maintenant qu'il est facile d'employer des liquides qui altèrent moins les éléments du sang que l'eau pure, que l'on agit sur des ma-

lades dont le système vasculaire est en partie désempli, dont le sang est épaissi, on en conclura que ces injections peuvent être supportées facilement à des doses très élevées.

En m'appuyant sur les observations des médecins écossais et sur ces expériences, j'étais décidé à utiliser les injections intra-veineuses pour combattre l'algidité cholérique. La dernière épidémie de Paris m'a fourni l'occasion d'en étudier les effets sur une assez large échelle et je puis aujourd'hui chercher à résoudre un certain nombre de questions qu'il m'aurait été impossible d'aborder au mois de juillet.

État du sang et de la circulation pendant le collapsus algide. — J'ai tenu d'abord à faire reposer la pratique des injections intra-veineuses sur des bases incontestables.

On sait que s'il existe un assez grand nombre de médecins ayant fait dépendre le collapsus algide des évacuations intestinales, il en est quelques-uns qui, au contraire, ont invoqué d'autres mécanismes et en particulier une affection du système nerveux retentissant particulièrement sur le cœur et sur les vaisseaux.

Il est donc indispensable, en présence de ces opinions contradictoires, de reprendre l'étude du processus de l'algidité cholérique, que je me suis borné à esquisser à grands traits.

La première question qui devait nécessairement attirer mon attention est celle de l'état du sang dans le choléra.

J'ai poursuivi sur ce point quelques recherches qui feront l'objet d'une publication spéciale et que je me bornerai à résumer ici brièvement. Elles sont restées incomplètes par suite de la courte durée de l'épidémie; elles me permettront cependant de faire quelques déductions thérapeutiques.

Dès l'année 1830, Hermann (de Moscou) établit que le sang était épaissi chez les cholériques. Il estima, d'après la proportion du coagulum, la réduction de la masse sanguine à 8 livres.

Plus tard les recherches d'O' Shaughnessy montrèrent que le sang perd pendant l'attaque une partie de son eau et de ses sels.

Depuis, la plupart des auteurs ont admis comme démontré l'épaississement du sang, bien que cette opinion ne soit établie sur aucune recherche précise.

L'estimation d'Hermann est évidemment exagérée, et il reste encore à savoir non seulement jusqu'à quel point cet épaississement se produit, mais aussi s'il atteint dans tous les cas le même degré.

J'ai pensé que l'on pourrait résoudre cette question d'une manière suffisamment approxi-

mative à l'aide de la numération des globules rouges.

En me servant de ce procédé j'ai constaté que pendant l'algidité asphyxique le nombre de ces éléments est toujours notablement augmenté. Les chiffres que j'ai trouvés ont varié dans les limites étroites de 6,200,000 à 6,500,000. Bien que je ne sache pas quel était chez les malades le nombre des globules rouges avant l'attaque, je crois cependant qu'on peut estimer à environ 1,500,000 l'augmentation des hématies produits par l'épaississement du sang.

Or, si l'on suppose la masse totale du sang égale à 5 kilogrammes (le douzième du poids moyen du corps), on peut dire que cette masse est diminuée de 1^{kil}, 150, c'est-à-dire d'un peu moins du quart. L'épaississement du sang est donc indubitable et il réduit aux trois quarts environ le contenu de l'aire vasculaire. Mais, en outre, ce contenu n'est plus normal.

On sait que depuis 1830 divers observateurs ont constaté la réaction acide du sang (1), que, de plus, d'après les analyses d'O'Shaughnessy, auxquelles je viens de faire allusion, le plasma n'a plus sa constitution normale. Il est donc certain que le sang subit de graves adultéra-

(1) J'ai trouvé que le sérum du sang est tantôt neutre, tantôt acide, mais jamais franchement alcalin.

tions chimiques, mais nous sommes encore insuffisamment renseignés sur ce point très important.

Dans une analyse d'O'Shaughnessy on trouve notée une proportion insolite d'urée, et récemment M. G. Pouchet a signalé dans le sang des cholériques la présence des acides biliaires (1).

Il n'est pas douteux que d'autres principes d'origines diverses doivent s'y accumuler et on comprend l'intérêt considérable qu'il y aurait à connaître exactement quels sont ces principes.

Je n'ai pu me livrer aux recherches chimiques délicates et difficiles qui seules pourraient fournir les données qui nous font défaut. Mais je me suis demandé si les nombreuses causes de modifications chimiques du sang pendant l'algidité n'entraînent pas des altérations anatomiques notables des éléments figurés.

En 1865-66, dans des recherches faites en commun avec mon ami M. Hénocque, nous avons remarqué dans le sang des cholériques un assez grand nombre de petits globules rouges.

Plus tard, en 1873, j'ai attiré l'attention sur la

(1) (Comptes rendus de l'Acad. des sciences.) Mon préparateur, M. Winter, a vérifié l'assertion de M. G. Pouchet.

diffluence des hématies (1). Cette lésion a été décrite récemment en détail par la commission des médecins de Marseille et considérée par elle comme ayant une grande importance (2). A la vérité ces lésions anatomiques n'ont rien de spécial et je ne crois pas, d'après mes récentes études, qu'on puisse leur accorder une grande valeur.

En effet, quand, pendant l'algidité, on recueille le sang à l'ouverture d'une veine et non au bout du doigt d'où il ne peut sortir qu'à l'aide de pressions énergiques et renouvelées, on ne trouve pas de petits globules ou plutôt de globules fragmentés et sphériques tels que ceux que nous avons décrits, M. Hénocque et moi en 1866. J'ai d'ailleurs cru devoir rapporter en 1873 la formation des globules fragmentés et des boules d'hémoglobine à la stase du sang dans les capillaires. D'autre part, lorsqu'on fait une préparation de sang pur avec les précautions nécessaires à l'aide de la cellule à rigole, et qu'au lieu d'employer un corps gras pour empêcher l'évaporation on se sert de salive, puis

(1) Bulletins et mémoires de la Société médicale des hôpitaux, p. 264, 1873.

(2) Soc. nat. de méd. de Marseille, *Recherches sur le choléra*. Rapport de la commission, lu par M. le Dr Livon, 13 sept. 1884.

d'un encadrement à l'huile, on voit que la viscosité exagérée des globules rouges est le résultat de l'épaississement du plasma. En absorbant l'humidité qui s'échappe de la salive, la préparation prend rapidement des caractères normaux et on constate que les globules rouges sont remarquablement intacts. Le seul fait qui frappe dans ces préparations est le nombre insolite des globules blancs. Parfois aussi les fibrilles du réticulum sont un peu plus épaisses, mais non plus nombreuses qu'à l'état normal. Il est même étonnant de constater que dans un sang qui est certainement chimiquement altéré les globules rouges soient si complètement normaux. Et, cependant, tout en conservant ses caractères anatomiques, le globule rouge ne reste pas intact au point de vue de ses fonctions.

Quelques observateurs avaient déjà remarqué que lorsqu'on agite à l'air du sang de cholérique défibriné, il rougit moins bien que le sang normal.

Au spectroscope il présente les bandes normales de l'oxyhémoglobine; il n'y a donc pas d'altération chimique de l'hémoglobine reconnaissable à l'aide de ce moyen. Mais l'analyse des gaz que j'ai fait faire par mon préparateur M. Winter, met en évidence l'altération globu-

laire en montrant que la capacité respiratoire du sang est habituellement diminuée et parfois d'une manière considérable.

Les résultats qu'on obtient sont variables et doivent dépendre de la nature et de l'intensité des modifications du plasma. Il en est de même d'ailleurs de la teneur du sang en acide carbonique, qui tantôt est exagérée, tantôt et le plus souvent très faible.

Toujours est-il que le globule rouge éprouve, sans qu'on puisse en préciser la cause, une sorte de paralysie fonctionnelle ; il devient moins propre à l'hématose et à l'entretien de la respiration des tissus.

On a encore invoqué une autre cause d'adultération du sang. Elle serait due à la pénétration du poison cholérique dans le sang et par suite dans tout l'organisme.

D'après les récentes recherches sur la cause première de la maladie, ce poison cholérique serait un microbe. Koch le décrit sous la forme d'un bacille en virgule qui serait localisé dans l'intestin. Est-ce sous cette forme bacillaire que se ferait cette prétendue pénétration dans le sang du poison cholérique?

Lorsqu'on recueille du sang, avec certaines précautions, pendant l'algidité pour l'examiner dans la cellule à rigole, les éléments anato-

miques de ce sang se conservent sans altération au moins pendant aussi longtemps que ceux du sang sain et, dans les espaces plasmatiques de la préparation, on ne voit ni immédiatement ni plus tard un seul proto-organisme. Comme les microbes humides échappent facilement à l'observation, j'ai fait des préparations de sang desséché qui ont été ensuite soumises à l'action des matières colorantes, en particulier du violet de méthyle. Les résultats de ces derniers examens ont été également négatifs (1).

Enfin les recherches faites récemment sur les ptomaïnes devaient nécessairement entraîner certains médecins à rattacher les principaux

(1) M. Doyen, interne des hôpitaux, aurait récemment réussi à trouver cette généralisation des bacilles et à prouver ainsi la pénétration du poison cholérique dans tout l'organisme (Recherches sur la présence de bactéries dans les viscères des cholériques, *Soc. de biologie*, 13 déc. 1884). Si ce fait se vérifie, il n'aura pas une grande portée en thérapeutique, car il est certain que dans des cas en apparence extrêmement graves, les malades peuvent réagir et guérir avec une extrême rapidité, ce qui donne à penser qu'au moins, dans ces cas, le sang et les viscères se débarrassent rapidement et aisément de leurs bacilles, si tant est qu'ils en présentent réellement. Et s'il n'en était pas ainsi, s'il était démontré que certains phénomènes de l'attaque et de la réaction fussent évidemment sous la dépendance de la généralisation d'un proto-organisme, quelle indication en pourrait-on tirer dans l'état actuel de nos connaissances ?

symptômes du choléra à la production de poisons chimiques dans le sang. C'est effectivement ce qui s'est produit, et quelques auteurs italiens n'ont pas manqué de mettre en avant diverses hypothèses de ce genre. Semmola ne craint même pas de rattacher toute l'évolution de la maladie à la production de ptomaïnes qui empoisonneraient déjà les centres nerveux quand la diarrhée apparaît.

Sur deux individus morts dans mon service M. Villiers a trouvé un alcaloïde nettement caractérisé dans l'intestin et dans les reins (1).

De son côté mon préparateur, M. Winter, a fait la même découverte dans deux échantillons de bile dont je l'ai prié de faire l'analyse.

Il semble donc, d'après ces recherches encore peu nombreuses, que les tissus et les humeurs des cadavres de cholériques contiennent des alcaloïdes ayant tous les caractères des ptomaïnes. Mais il reste à savoir si ce résultat a une signification bien précise. Il serait surtout tout à fait prématuré de rattacher avec Semmola les symptômes de l'attaque à la production de poisons chimiques.

S'il en existe un ou plusieurs appartenant en

(1) A. Villiers, « Sur la formation des ptomaïnes dans le choléra » (*Acad. des sciences*, 12 janv. 1885).

propre au choléra ou tout au moins se distinguant de ceux qu'on rencontre habituellement dans les cadavres, n'est-il pas plus logique d'en faire dépendre la production des causes diverses d'altérations du sang que nous avons déjà invoquées et dont nous montrerons bientôt les origines multiples?

Quelque incomplètes qu'elles soient, ces données sur l'état du sang vont nous permettre d'apprécier la valeur des théories relatives à la physiologie pathologique du collapsus ou du moins de montrer celle qui a le plus de vraisemblance.

Cette dernière doit permettre de comprendre la production des altérations du sang et en même temps tenir compte des conséquences de ces altérations.

Nous nous trouvons en présence de deux opinions principales : dans l'une le processus morbide a pour point de départ la lésion intestinale. D'après la seconde le système nerveux serait primitivement affecté et tiendrait sous sa dépendance les phénomènes de l'attaque, peut-être même les symptômes gastro-intestinaux.

M. Marey (1) a défendu cette dernière théorie

(1) Marey, « Essai de théorie physiologique du choléra » (*Gaz. hebd. de méd.*, nov. et déc. 1865).

dans un travail très intéressant où il compare l'attaque cholérique à un accès de fièvre intermittente pernicieuse. L'algidité correspondrait à la période de frisson de cette dernière maladie, et la réaction qui lui fait suite serait l'analogue de la période de chaleur et de sueur.

D'après le savant professeur du Collège de France le choléra détermine une affection du système grand sympathique, d'où résulte une action exagérée de ce système et par suite une contraction des muscles qu'il tient sous sa dépendance.

C'est à ce moment que se produit l'algidité. Plus tard, au spasme des muscles succède forcément leur épuisement, d'où réaction après une durée plus ou moins grande de refroidissement.

Pour expliquer les phénomènes de la période algide, M. Marey invoque à la fois le spasme des artères de la grande et de la petite circulation, ainsi qu'une contraction des radicules bronchiques. Le sang veineux ne peut plus absorber d'oxygène parce que les bronchioles contractées empêchent l'accès de l'air dans les vésicules ; de plus ce sang ne peut plus arriver dans le cœur gauche et par suite dans le circuit général à cause du rétrécissement des vaisseaux pulmonaires. De là l'anoxhémie, la cyanose, la stase veineuse du poumon et de

toute la circulation en retour, de là aussi l'ischémie du système artériel tout entier.

Dans cette théorie les phénomènes gastro-intestinaux n'occupent plus que le second plan; ils sont la conséquence de la tension veineuse et de la contraction spasmodique du tube digestif. De même la suppression des urines a pour origine la faible tension du sang dans les artères et surtout le spasme des artères rénales.

Dans la période de réaction, au contraire, les vaisseaux se relâchent, les voies capillaires et artérielles deviennent largement béantes; la tension artérielle est faible et ainsi s'expliquent le dicrotisme exagéré du pouls, le retour de la circulation et de la chaleur périphérique.

Cette ingénieuse théorie, à laquelle l'auteur lui-même n'attache que la valeur d'une hypothèse, ne tient pas un compte suffisant des phénomènes gastro-intestinaux et de leurs conséquences. Elle représente le choléra comme une maladie générale retentissant sur une partie du système nerveux, faisant ainsi bon marché des formes variables de la maladie et particulièrement des formes atténuées ou traînantes, dans lesquelles la maladie est, au moins pendant un certain temps, uniquement constituée par de la diarrhée.

On doit également se demander si l'analogie

que M. Marey cherche à établir entre l'attaque cholérique et l'accès de fièvre algide n'est pas plus apparente que réelle. Le collapsus du choléra ressemble, au contraire, presque absolument, aux phénomènes dits pour ce motif cholériformes des affections intestinales ou abdominales, et il est bien difficile de ne pas faire partir du tube digestif lui-même les modifications que la maladie imprime à l'action du système nerveux.

Je crois donc devoir me rallier à l'opinion qui considère la lésion de l'intestin comme le foyer principal et le point de départ de tout le processus. C'est d'ailleurs celle qui est le plus généralement acceptée.

Voici comment on peut faire dériver des troubles gastro-intestinaux les principaux phénomènes de l'attaque.

La lésion intestinale spécifique a pour caractère de soustraire au sang, d'une manière plus ou moins rapide, une partie de son eau et de ses sels. Nous avons vu cependant que la diminution de volume de la masse sanguine ne se chiffre que par 1^k,150 environ. Cela ne veut pas dire évidemment qu'une transsudation intestinale s'élevant à cette proportion puisse suffire à déterminer l'épaississement du sang.

Au fur et à mesure que ce liquide est déshy-

draté par la transsudation intestinale, il emprunte, en effet, aux tissus les matériaux dont il a besoin pour sa reconstitution. C'est ce qui a lieu également lorsqu'à la suite d'une hémorrhagie les vaisseaux sont en partie désemplis.

Tout d'abord le sang se trouve au contact de tissus succulents ; mais bientôt les voies et les espaces lymphatiques se vident. Plus tard, lorsque la transsudation intestinale continue, toute l'eau disponible, en quelque sorte, dans l'organisme, passe à son tour dans le sang et, pour qu'en définitive, la masse sanguine se trouve réduite d'un quart, il faut qu'une quantité de liquide beaucoup plus grande ait été éliminée par l'intestin.

Cette quantité doit dépendre en majeure partie de la rapidité de la transsudation. Si celle-ci marche d'une manière suraiguë, le sang n'aura pas le temps d'emprunter aux tissus les matériaux qui lui sont soustraits et sera très épaissi avant que la transsudation intestinale soit très considérable. C'est peut-être là ce qui se passe dans les cas de choléra sec, foudroyants. Au contraire, le sang pourra par l'intermédiaire de l'eau de l'organisme fournir les matériaux d'une transsudation très abondante lorsque le processus aura une marche relativement lente.

En tout cas, pour bien comprendre les premiers phénomènes, il faut se rappeler que l'épaississement du sang marche de pair avec une *déshydratation* plus ou moins prononcée des tissus, et que cette déshydratation est probablement plus complète et plus grave dans ses conséquences, dans les cas à marche relativement traînante que dans les cas suraigus.

Les preuves de la déshydratation des tissus ne manquent pas et sont saisissantes.

Tous les observateurs ont décrit avec de vives couleurs l'aspect si caractéristique des cholériques algides : le retrait des yeux dans les orbites, le pincement du nez, l'affaissement des joues et le creusement des traits, les plis et les rides de la peau sur la surface du corps, en un mot, l'amaigrissement subit, particulièrement sensible à la face.

De plus, les sécrétions sont absolument taries : les reins, le foie et probablement les autres glandes ne fonctionnent plus, seules les glandes sudoripares laissent exsuder une sueur froide et visqueuse lorsque le collapsus a atteint son plus haut degré. L'eau et les sels que perd le sang proviennent donc en réalité d'abord des tissus. Ce n'est que lorsque ceux-ci ne peuvent plus lui en fournir qu'il en reste définitivement dépourvu.

Cependant je n'ignore pas que Lorain (1) a fait, sur le poids des malades pendant la période algide, des recherches qui paraissent en désaccord avec l'hypothèse d'une perte d'eau par les tissus. Il a vu, en effet, que pendant cette période le poids des malades s'accroît parfois, même alors que la diarrhée est abondante, et il en a conclu que l'amaigrissement n'est qu'apparent.

Mais il fait lui-même remarquer que « cela tient à ce que les cholériques boivent plus qu'ils n'excrètent ». La balance ne peut intervenir utilement dans ce débat, car il faudrait, pour trancher la question, pouvoir connaître, d'une part le poids initial des malades avant l'attaque, d'autre part les variations de poids du contenu intestinal, ce qui est absolument impossible.

Un malade qui conserve dans le tube digestif une partie de l'eau soustraite aux tissus et qui, tourmenté par la soif, introduit dans l'estomac une certaine quantité d'eau empruntée à l'extérieur, peut notablement augmenter de poids tout en se déshydratant.

Nous venons de voir que la réduction de la masse sanguine ne s'élève guère à plus d'un

(1) Lorain, « Etude de médecine clinique et de physiologie pathologique. Le choléra observé à l'hôpital Saint-Antoine ». Paris, 1868.

quart. Ce fait ne prend qu'une part très minime dans les troubles profonds de la circulation et de l'hématose. On sait, en effet, que lorsqu'on pratique une saignée s'élevant au quart de la masse sanguine, la pression artérielle diminue légèrement et revient bientôt à sa valeur première à cause de l'adaptation de l'aire vasculaire à son contenu; la circulation et la respiration sont à peine modifiées et on ne voit rien de semblable aux phénomènes de l'attaque cholérique. Mais dans cette dernière circonstance il n'y a pas de troubles locaux de la circulation, la masse du sang réduite aux trois quarts de son volume est également répartie partout. Il n'en est pas de même dans le choléra où la transsudation intestinale ne peut s'effectuer sans un afflux considérable de sang dans le riche réseau vasculaire du tube intestinal.

Que l'on considère la lésion intestinale comme une inflammation à forme congestive ou qu'on en fasse une irritation exerçant une action spéciale sur le système nerveux abdominal, il n'en est pas moins certain que la masse sanguine, déjà réduite d'un quart, se trouvera en partie concentrée et en quelque sorte retenue dans les larges et nombreux vaisseaux du mésentère. Il ne restera donc plus dans la circulation générale qu'une fraction relativement minime de

sang, et comme ce sang est épaissi, il ne circulera qu'avec lenteur.

Voilà déjà des causes importantes de diminution de tension du sang dans les artères. Mais elles expliqueraient peut-être difficilement, à elles seules, l'arrêt presque absolu du cours du sang qui est le fait capital du collapsus. Et, en effet, d'autres causes de dépression de la circulation viennent bientôt compléter le processus et le porter à son summum.

Il suffit de réfléchir un instant aux conséquences de l'épaississement du sang et de la déshydratation des tissus pour acquérir la conviction que leur premier effet sera de provoquer des altérations du sang et des tissus.

Tout d'abord, il est probable que le mouvement actif et rapide qui se fait vers les vaisseaux rouges entraîne dans le sang des substances dissoutes ou solubles déjà préparées pour divers usages dans les éléments anatomiques. A ces substances viennent s'ajouter celles qui se déversent habituellement dans le sang par le jeu de la nutrition et qui, au lieu d'en être éliminées comme à l'état normal, s'y accumulent.

Ces altérations du sang qui, nous l'avons vu, sont encore incomplètement connues, doivent impressionner d'une manière fâcheuse les éléments anatomiques. Ceux-ci sont d'ailleurs

eux-mêmes lésés par la déshydratation et, dans ces conditions, on comprend que les actes intimes de la nutrition se trouvent ralentis, que le jeu d'organes importants soit compromis.

De là résulte un affaiblissement plus ou moins prononcé du cœur qui vient bientôt s'ajouter aux autres causes de dépression de la circulation. Le sang épaissi devient stagnant, l'hématose se ralentit, les réseaux veineux restent gorgés de sang noir, la cyanose et l'algidité viennent alors compléter le tableau du collapsus cholérique. On peut d'ailleurs invoquer encore, pour se rendre compte de l'affaiblissement du cœur, le retentissement de l'irritation intestinale sur le nerf vague.

Déjà en 1866 Eulenburg (1) a rapporté l'algidité cholérique à l'adynamie cardiaque provoquée par une irritation nerveuse partant de l'intestin. Depuis, les recherches de Tarchanoff (2) et de M. François-Franck (3) ont fait voir, après celles de Naumann et de Goltz, que les irritations du tube digestif et des nerfs mésentériques peuvent déterminer un arrêt plus ou moins prolongé du cœur.

(1) Eulenburg, *Wiener med. Wochensch.*, n° 89.
(2) Tarchanoff, *Arch. de phys.*, 1875.
(3) François-Franck. Congrès de Clermont-Ferrand, sept. 1875.

Les troubles circulatoires reconnaissent donc des origines multiples, des causes puissantes qui, agissant avec une intensité variable et une rapidité plus ou moins grande, rendent suffisamment compte de la variabilité des faits cliniques.

Faut-il, en outre, faire la part dans le processus complexe du collapsus d'une action vaso-motrice générale analogue à celle qui fait le fond de la théorie de M. Marey ?

Cette action pourrait avoir pour origine à la fois une influence nerveuse partant de l'intestin et l'impression que doit subir le système nerveux au contact d'un sang épaissi et vicié.

Ainsi comprise, la participation de l'appareil vaso-moteur au processus de l'algidité nous paraît très vraisemblable sinon absolument démontrée. On peut y voir un acte de défense, une sorte de réaction nerveuse ayant pour but, d'une part, d'adapter autant que possible l'aire vasculaire à son contenu, d'autre part, de restreindre la déperdition du calorique à la périphérie et d'empêcher l'envahissement de l'algidité jusque dans les organes centraux.

En résumé, la lésion intestinale est le point de départ d'un processus complexe dans lequel l'altération du sang et des éléments anatomiques joue un rôle très important.

La vie se trouve alors menacée d'une manière immédiate par la suspension de toutes les grandes fonctions, et plus tard elle sera encore sérieusement compromise lorsqu'un sang vicié de diverses manières se trouvera en contact avec des éléments anatomiques déjà modifiés par le fait de la déshydratation générale.

Dès que le sang épaissi est ralenti dans son cours, l'altération qui le menace s'accentue rapidement ; il en est de même des modifications ayant leur siège dans les éléments anatomiques.

Il importe donc, au point de vue thérapeutique, de faire cesser cet état dans le plus bref délai possible.

L'injection intra-veineuse permet d'écarter rapidement ces dangers. Elle relève la tension sanguine et permet au sang de reprendre son cours et de s'hématoser ; elle restitue aux tissus l'eau qu'ils ont perdue et réveille ainsi des fonctions importantes ; elle fait cesser l'inégale répartition du calorique et ranime les échanges nutritifs ; enfin en modifiant forcément la circulation abdominale elle a peut-être une influence favorable sur la marche de la lésion dont nous avons fait partir tout le processus.

La dilution du sang par un liquide convenable répond donc à une indication précise et urgente.

Maintenant que nous comprenons l'importance de la méthode des injections intra-veineuses, nous allons aborder les points relatifs à sa mise en œuvre.

Choix du liquide. — On ne peut impunément faire pénétrer dans les vaisseaux un liquide quelconque, surtout en notable proportion. Cependant on a pu se servir dans quelques cas d'eau distillée, et le regretté Lorain (1) a sauvé un malade en lui injectant simplement 400 grammes d'eau dans les veines. C'est là un fait exceptionnel et qui prouve uniquement, comme l'ont fait voir les expériences que j'ai rapportées précédemment, que l'eau distillée ne devient sensiblement nuisible qu'à très haute dose. Il est même probable qu'à cause de son état particulier d'épaississement le sang cholérique est plus apte à supporter l'eau distillée que le sang normal.

Il est néanmoins incontestable qu'il vaut mieux se servir de sérum artificiel. Mais sur quelle base scientifique faut-il s'appuyer pour fixer la composition de ce sérum ? Faut-il se préoccuper de l'altération du sang dans le choléra et chercher à ramener ce liquide à sa

(1) Lorain, « Sur un fait de thérapeutique expérimentale dans un cas de choléra » (Comptes rendus de l'Acad. des sciences, nov. 1866) et *loc. cit.*

constitution primitive ? C'est là le but que paraît avoir poursuivi Th. Latta lorsqu'il employa pour la première fois une solution saline destinée à remplacer l'eau et les sels perdus par le sang.

La solution de Th. Latta, employée par les médecins écossais, se composait de :

Muriate de soude (chlorure de sodium)............	2 à 3 dragmes (3 à 5 gr. environ)
Sous-carbonate de soude.	2 scrupules ($1^{gr},70$ env.)
Eau......................	6 pintes ($3^{lit},40$ env.)

Le D[r] Lewins a indiqué une solution plus concentrée qu'il rapporte cependant à Latta. Elle contient :

Muriate de soude........	2 dragmes (3 gr. envir.)
Sous-carbonate de soude.	2 scrupules ($1^{gr},70$ env.)
Eau.....................	60 onces ($1^{lit},70$ environ)

Le point de vue de ces médecins n'est certainement pas le plus important.

Dès que le sang circule, il passe à travers les émonctoires où il se débarrasse de ses principes nuisibles tandis qu'il reprend par voie d'absorption les substances qui lui sont nécessaires. Je crois donc qu'il importe avant tout de choisir un liquide composé de manière à conserver aux éléments du sang et particulièrement aux globules rouges leurs caractères

anatomiques et leurs propriétés physiologiques. Il faut en outre se servir exclusivement de substances qui seront facilement éliminées ou brûlées et qui sont incapables de porter une atteinte, même légère, aux divers éléments anatomiques de l'organisme.

D'après les nombreux essais faits dans ces dernières années à propos des sérums artificiels qu'on peut employer pour faire la numération des globules, il était évident qu'on trouverait facilement une solution saline inoffensive et conservant suffisamment les hématies. Mais je me suis demandé si l'on ne pourrait pas faire mieux encore, et s'il n'était pas possible de choisir ces sels de manière à produire en même temps une action médicamenteuse.

Nous verrons bientôt qu'une des grandes difficultés pratiques du procédé de Latta consiste dans la nécessité de renouveler un grand nombre de fois l'opération. Le liquide de ce médecin en diluant le sang n'exerce aucune influence d'arrêt sur la transsudation intestinale. Il faut en quelque sorte inonder les veines des malades jusqu'à ce qu'enfin les phénomènes gastro-intestinaux se soient suffisamment apaisés pour que le sang ne s'épaississe plus.

Je me suis donc efforcé de trouver un liquide à l'aide duquel on peut à la fois réparer la

masse du sang et couper court à l'attaque.

Le sulfate de soude associé au chlorure de sodium donne un liquide qui conserve parfaitement les éléments du sang.

Or, on peut impunément, et à doses assez fortes, injecter ce sel dans les veines. M. Rabuteau a montré qu'ainsi introduit dans l'organisme, loin de provoquer la diarrhée comme il le fait lorsqu'on l'administre par la voie intestinale, il produit au contraire la constipation. J'ai donc soumis à l'expérimentation une solution ayant pour formule :

Eau...........................	1000 gr.
Chlorure de sodium pur........	5
Sulfate de soude pur...........	25

Sur un chien pesant 10 kilogrammes, j'ai pratiqué une injection de 835 grammes de cette solution ; j'ai introduit ainsi dans son système circulatoire une quantité de liquide égale à la masse totale du sang et renfermant la dose relativement énorme de 20 grammes de sulfate de soude.

L'injection a été bien supportée, elle a déterminé presque immédiatement un vomissement alimentaire unique, peu abondant et elle a été suivie, comme toutes les transfusions, d'une légère fièvre, accusée par une élévation d'un degré

dans la température centrale. Mais ce qu'il y a de plus remarquable c'est que le chien est resté constipé pendant cinq jours, tout en éprouvant une diurèse abondante.

L'urine rendue a été constamment claire, non albumineuse, mais d'une richesse énorme en sulfate. Ce sel a été facilement éliminé par les reins.

Pour me rendre compte de l'effet de la solution saline sur le sang, j'ai recueilli, une heure après l'injection, dans un tube à essai bien sec, quelques centimètres cubes de sang. La coagulation s'est effectuée d'une manière normale, et a été suivie de la séparation d'un sérum absolument clair. Cette expérience plusieurs fois répétée a toujours donné les mêmes résultats.

J'étais donc en possession d'un sérum artificiel éprouvé au moment où je fus appelé à donner mes soins à des cholériques. J'étais certain en l'utilisant de ne porter aucune atteinte à l'organisme, d'assurer la conservation des éléments du sang et j'avais l'espoir d'obtenir un amendement dans les phénomènes intestinaux et peut-être d'en arrêter le cours. Cependant, au moment de m'en servir, comme j'avais pris, pour les motifs que je vais bientôt faire valoir, la résolution de faire des injections abondantes, je crus devoir diminuer la proportion de sul-

fate de soude. Je craignais que la suppression des urines ne devînt un obstacle à l'élimination rapide de ce sel, et en tout cas, comme je ne me trouvais pas dans les mêmes conditions que chez un chien bien portant, je voulus être circonspect. Je m'arrêtai donc à la formule suivante :

Eau distillée....................	1000 gr.
Chlorure de sodium pur.......	5
Sulfate de soude...............	10

Ce liquide a des qualités incontestables :

Chez les malades qui ont guéri, les globules rouges ont parfaitement survécu à la dilution du sang et il n'est survenu aucun signe d'anémie ou de destruction globulaire pendant la convalescence.

Dans les cas malheureux le sang recueilli sur le cadavre a été surmonté au bout de quelques heures d'un sérum absolument limpide.

Il est donc parfaitement certain que cette solution n'attaque en aucune façon les éléments du sang. Mais elle n'a pas toujours exercé une influence évidente sur la transsudation intestinale. J'ai donc peut-être eu tort de diminuer la proportion de sulfate de soude, et si l'épidémie avait duré plus longtemps j'aurais fait l'essai de ma première formule.

Température du liquide. — Th. Latta voulait que le liquide fût injecté à la température de 108 à 112° F. (soit 42 à 44° C.). Lorsqu'il était à 100° F.(37°,78 C.), les malades éprouvaient une sensation de froid et étaient pris de frissons ; lorsqu'il s'élevait au contraire à 115°, le cœur était surexcité, la face devenait rouge et le malade se plaignait d'une grande faiblesse. Malgré ces indications j'ai cru devoir porter le liquide à injection à une température voisine de celle du corps, soit à 38°.

Mais nous verrons, à propos des effets de la transfusion sur la température centrale, que cette température doit être modifiée suivant l'état des malades.

Dose à injecter. — Th. Latta et les médecins écossais qui l'ont imité n'ont pas craint d'injecter d'un seul coup dans les veines une dose élevée de solution saline. Assez souvent ils débutaient par la dose considérable de 120 onces de liquide (soit $3^{kil},390$). Ils étaient obligés cependant au bout de quelques heures de renouveler leur injection, et d'en faire 3 ou 4 dans les vingt-quatre heures.

C'est qu'en effet, ainsi que la numération des éléments du sang pendant le collapsus vient de nous l'apprendre, il ne faut pas moins de $1^{kil},150$ environ pour ramener la masse totale du sang

à la normale sans rien fournir aux tissus déshydratés. Si, d'autre part, on tient compte de ce fait que la transsudation intestinale peut faire rapidement perdre une partie du liquide injecté, on en doit conclure que, pour éviter les transfusions multiples, il est nécessaire de dépasser largement la dose de 1^{kil},150.

Je n'ai pas craint d'injecter d'emblée 2 litres et souvent 2 litres et demi.

Je savais que les animaux dont on élève la masse du sang à l'aide d'un sérum artificiel reviennent vite à leur point de départ et qu'il n'y a pas lieu de se préoccuper sérieusement d'une surcharge des vaisseaux.

Il ne faudrait pas cependant dépasser certaines limites, étant donné l'affaiblissement du cœur et des actions vaso-motrices chez les cholériques.

Tous mes malades ayant facilement supporté la dose que je viens d'indiquer et quelques-uns d'entre eux ayant guéri après une *seule* transfusion, je crois devoir maintenir le précepte d'en injecter d'un seul coup 2 litres à 2 litres et demi.

On en tire l'avantage d'une réaction plus franche, d'un réveil plus complet des grandes fonctions, d'une irrigation plus active des appareils glandulaires qui doivent débarrasser le

sang de ses principes nuisibles ; enfin, et c'est là un point très important, on multiplie les chances de guérison à la suite d'une seule opération.

Manuel opératoire. — L'opération est des plus simples et il est inutile de discuter longuement pour savoir s'il est préférable de la faire avec tel ou tel instrument. Il n'est nullement indispensable d'avoir à sa disposition un appareil spécial, et au besoin on utilisera celui qu'on aura sous la main, pourvu toutefois qu'on respecte certains préceptes. Il faut, en effet, que le liquide soit bien propre ; qu'il ne soit pas mélangé d'air, bien qu'il n'y ait aucun accident à redouter lorsqu'on laisse pénétrer assez loin du cœur une certaine proportion de petites bulles d'air ; que le liquide soit maintenu à une température constante, et enfin que l'injection soit poussée assez lentement.

Quelques médecins pensent, de plus, que le liquide doit pénétrer dans la veine d'une manière continue et, à cet effet, M. Bouveret a fait usage d'une sorte de siphon dont on trouvera la description dans le *Lyon médical*, n° 26, 1884 (1).

N'attachant pas d'importance à la transfusion à jet continu, je me suis servi tout simplement

(1) Bouveret, « Injections intra-veineuses d'eau salée dans le traitement du choléra » (*Lyon médical*, nov. 1884).

d'une petite pompe en caoutchouc aspirante d'un côté, foulante de l'autre, analogue à celle des irrigateurs et à la pompe de M. Roussel (fig. 1). Elle a été construite avec soin par M. Galante et a l'avantage d'être formée de pièces mobiles qui en rendent le nettoyage facile et complet. Cette pompe a un débit d'en-

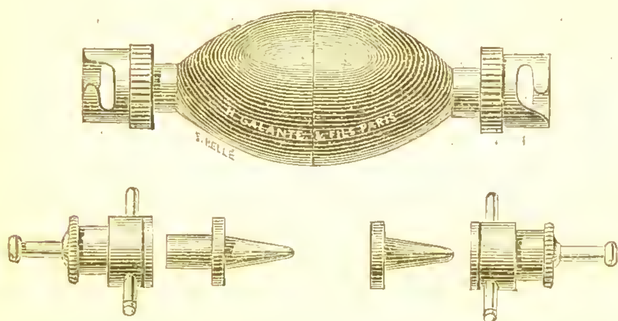


Fig. 1. — Pompe aspirante et foulante, démontée.

viron 20 grammes et porte à chacune de ses extrémités un tube de caoutchouc de un mètre de long.

L'un des tubes, celui qui correspond à l'aspiration, plonge dans le vase contenant le liquide à injecter; il porte à son extrémité une petite ampoule de verre dans laquelle on a introduit un fragment d'éponge fine, destiné à retenir les grosses impuretés qui pourraient être

tombées dans le liquide. Le second tube porte un petit regard constitué simplement par un tube de verre de quelques centimètres de long auquel vient s'adapter le dernier fragment du tube de caoutchouc qui porte la canule (fig. 2).

La solution faite avec de l'eau distillée très propre est filtrée avec soin sur un triple papier Berzelius et recueillie dans un flacon d'au moins 3 litres que l'on plonge dans un seau d'eau chaude (à 43° environ) jusqu'à ce qu'un thermomètre placé dans le flacon indique 39°.

Une bassine ou une cuvette contenant de l'eau à environ 38°, une pince à dents de souris, une paire de bons ciseaux à pointes mousses et une canule métallique avec son mandrin, destinée à recevoir la seconde canule portée par le tube de caoutchouc, complètent ce petit outillage.

On choisit une veine apparente au pli du coude, ou à son défaut la saphène.

La peau soulevée avec la pince au niveau de la veine est coupée d'un coup de ciseaux qui produit une incision transversale en V obtus. On coupe de même l'aponévrose, puis la gaine vasculaire, de sorte que la paroi veineuse apparaît bien à nu au fond de la plaie. On

saisit cette paroi avec la pince, on l'incise et, abandonnant alors les ciseaux sans lâcher la paroi veineuse, on prend la canule que l'on enfonce dans la veine maintenue ouverte et laissant échapper un peu de sang.

Il ne reste plus qu'à amorcer avec soin l'in-

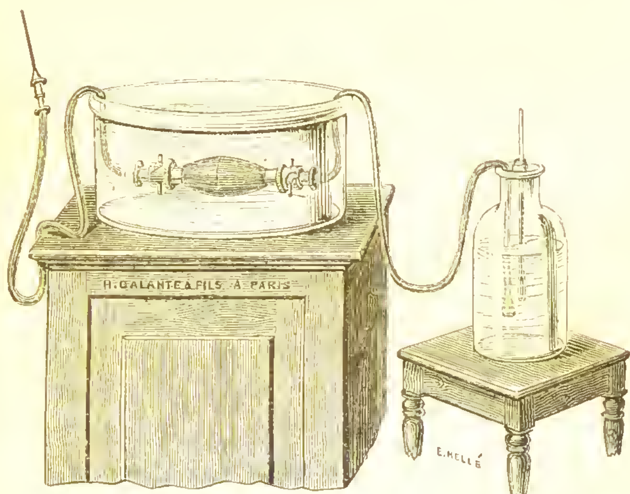


Fig. 2. — Appareil complet, prêt à fonctionner.

jecteur en donnant quelques coups de pompe tandis que l'ensemble de l'appareil est maintenu dans la verticale, puis à remplacer le mandrin par la canule fixée au caoutchouc et débordant maintenant de liquide.

La pompe est alors placée dans la bassine

d'eau, et on la fait fonctionner doucement et lentement par un aide (fig. 2).

Il nous a fallu en général quinze minutes pour injecter 2 litres, c'est-à-dire pour donner cent coups de pompe, soit un coup de pompe toutes les neuf secondes.

Il est extrêmement rare de ne pas trouver une veine assez volumineuse pour permettre l'introduction de la canule.

Cependant chez la femme et surtout chez les jeunes enfants, les veines sont parfois si petites que l'opération devient impossible. J'ai proposé alors de faire l'injection dans la cavité péritonéale.

Depuis plusieurs années, j'ai eu l'occasion d'injecter des solutions variées dans l'abdomen de divers animaux, et cela sans produire de péritonite. L'histoire toute récente de la transfusion péritonéale prouve d'ailleurs que la séreuse abdominale nous fournit une nouvelle et précieuse voie d'absorption.

Mais avant d'entreprendre un pareil essai, j'ai fait quelques expériences de transfusion saline intra-péritonéale chez le chien.

J'ai reconnu ainsi que les animaux auxquels on introduit dans le péritoine une solution à la fois chlorurée sodique et sulfatée sodique succombent au bout d'un temps variable, tandis

qu'au contraire la même opération faite avec une solution chlorurée sodique (à 5 p. 100) est toujours inoffensive.

Je me suis donc cru autorisé dans la dernière épidémie à pratiquer dans des cas urgents la transfusion péritonéale avec de l'eau légèrement salée. Cette opération n'a été faite que deux fois.

Dans un premier cas il s'agissait d'une femme qui, après avoir été transfusée une première fois par une des veines des bras, était retombée dans un collapsus algide profond. L'interne de garde avait inutilement cherché à introduire de nouveau la canule dans une des veines des membres. Deux litres de solution chlorurée sodique furent injectés dans le péritoine.

L'effet de l'opération fut nul ; la malade succomba deux heures après, et à l'autopsie le liquide non résorbé n'avait produit aucune irritation de la séreuse.

Le second cas se rapporte à un enfant de sept à huit ans chez lequel il fut également impossible de trouver une veine convenable.

On fit une injection péritonéale de 1,200 gr. environ. L'enfant se réchauffa peu à peu, son pouls redevint sensible, mais il eut une réaction anomale à phénomènes pseudo-méningitiques

et il succomba environ douze heures après l'opération.

A l'autopsie on ne trouva plus que deux ou trois cuillerées de liquide dans le péritoine; celui-ci était d'ailleurs absolument sain.

Cette transfusion ne remplit évidemment pas les mêmes indications que l'injection intra-veineuse; elle ne peut avoir qu'un effet lent, progressif, et comme on ne la tentera évidemment, comme je l'ai fait, que dans des cas absolument désespérés, je ne la crois pas appelée à jouer un rôle très important dans le traitement du collapsus algide.

Je vais cependant indiquer comment on la pratique.

L'opération est d'une exécution facile, et elle est tout à fait exempte de danger.

On remplace la seconde canule portée par le tube en caoutchouc par une aiguille métallique creuse, solide, terminée en bec de flûte à pointe mousse et à bord tranchant et ayant une lumière d'un demi-millimètre de diamètre. Cette aiguille de un centimètre et demi de long est portée par une base large en forme de sablier qui entre dans le tube de caoutchouc.

Celui-ci est lié sur elle solidement au niveau de l'étranglement.

On incise à un centimètre au-dessus de l'om-

bilie la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, jusqu'à ce que la ligne blanche soit bien à découvert.

L'appareil étant amorcé avec soin, on enfonce alors d'un seul coup l'aiguille dans l'abdomen. A ce niveau la paroi est mince, solide et le péritoine, on le sait, adhère à l'aponévrose, on ne risque pas de le décoller.

Quant à blesser l'intestin dans ces conditions, je me suis maintes fois assuré que cela est impossible.

Après l'opération on ferme la plaie à l'aide d'un ou deux points de suture avec du crin de Florence et on fait un petit pansement antiseptique.

Je ne sais quel sera l'avenir de la transfusion péritonéale, mais quand on assiste au triste spectacle que vous présentent des êtres tout à l'heure pleins de vie et qui tombent rapidement dans un état de mort imminente, on se résout difficilement à l'inaction. On est surtout poussé à tenter un effort audacieux lorsqu'on a été vivement frappé par les effets saisissants que produisent les injections intra-veineuses.

Aussi mon interne M. Duflocq, influencé par les faits dont il avait été témoin et voulant porter secours à un enfant d'environ un an, chez lequel il était impossible de trouver une veine,

a-t-il cru bien faire en ouvrant l'artère humérale pour y placer la canule et pour pousser l'injection par le bout central.

L'enfant revint à lui, se réchauffa rapidement et paraissait si bien remis qu'on le crut définitivement sauvé. Malheureusement quelques heures plus tard, pendant la nuit, il retomba dans le collapsus algide et succomba.

La même opération, pratiquée chez une petite fille de six ans, donna lieu aux mêmes effets également temporaires.

Ne serait-on pas autorisé, en pareil cas, à essayer de maintenir le bénéfice dû à l'injection vasculaire, à l'aide d'une transfusion péritonéale?

Indications de la transfusion. Mise en œuvre de la méthode. — Il nous faut maintenant préciser les indications de la transfusion et déterminer à quel moment l'opération doit intervenir et au besoin être renouvelée. C'est évidemment la partie la plus difficile de cette étude, celle dont la solution ne pourra être obtenue qu'à l'aide d'un grand nombre d'observations.

Examinons tout d'abord les effets qu'on en obtient. Nous les distinguerons en immédiats et éloignés.

Effets immédiats des injections intra-veineuses. — Tous les médecins qui ont pratiqué des injections intra-veineuses aux cholériques algides

et sur le point d'expirer ont été émerveillés des effets qu'elles déterminent immédiatement. Lorsque les malades sont dans le collapsus complet, sans pouls, sans voix, les paupières à demi fermées sur des yeux atones et commençant à se dessécher, on croirait assister à une véritable résurrection. Après la pénétration dans la veine d'une certaine quantité de liquide, l'œil s'ouvre, s'humecte de larmes et reprend l'expression de la vie. Le malade regarde encore d'un air indifférent ce qui se passe autour de lui, il semble sortir d'un rêve, il entend, et la connaissance lui revient. Bientôt la coloration cyanique du visage s'efface, le pouls redevient sensible, le malade retrouve une voix forte et bien timbrée pour déclarer qu'il se sent mieux et pour demander à boire. En quelques minutes on a transformé un être insensible et cadavérisé en un individu encore plein de forces. L'espérance du médecin renaît et cette preuve éclatante de la puissance de son art l'encourage à la lutte et le récompense de son zèle.

Entrons dans le détail de ces effets.

Fonctions cérébrales et système nerveux. — Nous venons de voir qu'en cas de collapsus complet, lorsque le malade a perdu la notion du monde extérieur, il ne tarde pas à reprendre connaissance. Celle-ci revient plus ou moins

vite, sans secousse, et s'accompagne d'un sentiment de bien-être. Quand en même temps les membres sont raidis, la contracture disparaît.

Observe-t-on avant l'injection un malaise angoissant, de l'anxiété précordiale, une grande agitation, ces phénomènes cessent pendant le cours même de l'injection, et en même temps s'il existe des crampes violentes, douloureuses, elles ne tardent pas à se calmer, sinon immédiatement, du moins quelques minutes après l'opération.

Tous les malades se sentent soulagés, et sous l'influence de cette détente bienfaisante ils tombent dans une sorte de somnolence ou même de sommeil qui se produit pendant le cours même de la transfusion. Cette action calmante et soporifique est peut-être facilitée d'ailleurs par l'impression que doit produire un sang encore surchargé d'acide carbonique sur l'encéphale.

Sur le trajet de la veine, même alors que l'injection est poussée un peu rapidement par une pression trop forte de la pompe, le malade n'éprouve aucune sensation désagréable.

Dans quelques cas exceptionnels, malgré l'amélioration des principaux symptômes, les malades sont restés dans le coma.

Enfin quelques malades se sont plaints d'un mal de tête qui s'est dissipé avant la fin de l'opération.

Circulation. — Chez les malades n'ayant plus de pouls soit seulement à la radiale, soit aussi dans les grosses artères, le pouls reparaît toujours pendant le cours de l'injection. Mais la quantité de liquide nécessaire pour produire ce résultat est assez variable. On a vu des malades, comme celui de Lorain, avoir une réaction nette après une transfusion de 400 grammes d'eau, tandis que chez quelques-uns de mes malades le pouls était encore imperceptible après l'injection de 700 à 1000 grammes de liquide.

Il est clair d'ailleurs que si on arrêtait l'opération après une telle injection, le pouls redeviendrait souvent sensible, quelques minutes après. C'est du moins ce qu'ont vu les observateurs qui n'ont pas atteint les doses que j'ai employées communément.

Dans certains cas, lorsque la cyanose et l'algidité sont anciennes, et que le cœur est notablement affaibli, le pouls, bien relevé et bien net après l'introduction de 800 à 1000 grammes de liquide dans les vaisseaux, devient plus faible vers la fin de l'opération, comme si le cœur éprouvait une surcharge momentanée. Ce signe est d'assez mauvais augure.

D'après les observations des médecins écossais les injections salines modifieraient toujours favorablement le nombre des pulsations :

elles l'élèveraient lorsque le pouls est ralenti, l'abaisseraient lorsqu'au contraire il est accéléré. Nos transfusions ayant été faites chez des malades dont le pouls était absolument insensible ou ne pouvait être compté, je n'ai pu en noter les variations avant, pendant et après l'opération.

En général dès qu'il est possible de compter les pulsations pendant le cours de l'injection, on les trouve fréquentes, mais régulières ; elles sont en moyenne de 100 (de 80 à 120). Dans un cas exceptionnel on n'a compté que 44 pulsations après la transfusion (ce cas s'est terminé par la mort), et dans un autre, non moins anomal, le nombre des pulsations après l'opération était de 132 ; ce dernier malade a guéri après la deuxième transfusion.

Dans les cas favorables le pouls redevient assez large et en général dicrote ; dans ceux qui se terminent mal, il reste souvent faible ou même filiforme.

D'ailleurs l'état du cœur est variable, et lorsque les battements de cet organe sont faibles et restent tels après la transfusion, le pouls redevient sensible, mais ne se relève pas franchement, ce qui constitue naturellement un signe d'un fâcheux pronostic.

Respiration. — On sait que la plupart des

malades ont de l'oppression, une respiration anxieuse, et souvent irrégulière. La transfusion reste tout d'abord sans influence sur ces désordres, parfois même elle les exagère pendant quelques instants. Mais bientôt, et avant la fin de l'opération, la respiration devient ample, profonde et régulière.

Chez les malades atteints de bronchite ou de tuberculose, la gêne respiratoire produite par la transfusion est parfois plus manifeste que chez les autres malades, mais elle ne tarde pas également à cesser lorsqu'on conduit l'opération avec lenteur.

Sous l'influence de la reprise de l'hématose et de la circulation, la cyanose diminue rapidement d'abord à la face, puis aux extrémités. Parfois l'injection est à peine terminée que les téguments ont déjà repris un aspect presque normal. Mais on comprend que lorsque la circulation reste faible, la teinte cyanique puisse également persister.

L'algidité périphérique est subordonnée aussi aux effets produits par l'injection sur la circulation et la respiration.

Température. — Les recherches de Zimmermann (1855), de M. Charcot (1866), de Güterbock (1867), ont fait voir que, malgré l'abaissement notable de la température aux extrémités

et jusque dans la bouche et l'aisselle, la température centrale prise dans le rectum ou le vagin s'éloigne peu de la normale.

Elle serait même, d'après les chiffres trouvés par ces observateurs, plutôt augmentée qu'abaissée.

Lorain, dans ses belles études, faites à l'hôpital Saint-Antoine, a confirmé ces résultats :

Sur 74 malades, la température rectale ne s'est abaissée à 34° que dans un cas, à 35° que dans 2 cas ; elle n'est montée à 40° que dans 5 cas. C'est entre 37° et 38° qu'a eu lieu l'oscillation dans l'immense majorité des cas. « Ainsi, dit Lorain, la température centrale tend à rester constante ; c'est là un fait démontré (1). »

Je le croyais aussi au début de l'épidémie actuelle. Aussi mon étonnement fut-il réel lorsque je vis que mes malades avaient dans le rectum une température presque toujours inférieure à 37°. Je compris immédiatement l'intérêt considérable qu'il fallait attacher à un nouvel examen de cette question, et, pour éviter toute cause d'erreur, je fis faire les mensurations thermiques par les externes les plus expérimentés de mon service, MM. Luzet et Decamps, qui ont fait preuve du zèle le plus louable.

(1) Lorain, *loc. cit.* Paris, 1868.

Malheureusement nous fûmes bientôt tous débordés par la multiplicité de nos occupations, et le nombre de malades chez lesquels la température a pu être relevée avec soin pendant la période d'algidité ne s'élève qu'à 69, sur lesquels on compte 56 femmes et enfants et 13 hommes.

Chez ces 69 malades la température rectale, prise au moment du collapsus algide, n'a été normale, c'est-à-dire comprise entre 37° et 37°,5, que 7 fois. Comme elle ne s'est élevée au-dessus de 37°,5 que chez 10 malades, elle a donc été le plus souvent abaissée.

Mais il est digne de remarque que cet abaissement est resté dans la plupart des cas peu considérable. En effet, le nombre des malades dont la température était comprise entre 37° et 36° s'élève à 36, tandis qu'on compte seulement 9 malades dont la température oscillait entre 36° et 35°, ou dont la température était inférieure à 35°.

La température la plus basse a été de 30° ; on l'a observée chez un homme de soixante et un ans, quelques minutes après une seconde transfusion de 2 litres.

Je ne crois pas qu'on ait jamais signalé dans le choléra un abaissement thermique aussi considérable. On sait d'ailleurs que la température de 30° a été bien rarement observée dans le rectum.

La température la plus élevée, celle de 40°,2, a été notée chez un jeune enfant

On voit donc que les notions que nous possédions sur la température centrale dans le choléra étaient incomplètes, et que les conclusions de Lorain étaient prématurées.

En réalité la température rectale pendant l'algidité est très irrégulière, tantôt normale, tantôt abaissée, tantôt surélevée, et il est probable que l'état de cette température peut être variable suivant les épidémies et peut-être suivant les diverses phases d'une même épidémie. Dans l'épidémie récente observée à Saint-Antoine le choléra avait évidemment comme caractère particulier une tendance à produire l'algidité centrale, et il est certain, d'après les observations des malades, que cette tendance aurait été bien plus accusée si on avait pu relever la température chez un plus grand nombre d'hommes.

Tandis que le sang des parties centrales est à une température variable, celui qui stagne dans les vaisseaux de la périphérie est constamment au-dessous de la moyenne physiologique.

Ces faits connus, si nous considérons que l'injection intra-veineuse, en ranimant la circulation, détermine dans l'espace de quelques minutes un mélange du sang des parties centrales et des parties périphériques avec un liquide dont

la température est en quelque sorte indifférente, il est facile de prévoir quelles peuvent être les variations dans les résultats immédiats de ces injections sur la température prise dans le rectum. La théorie indique que lorsque la température centrale sera au-dessus de 38°, l'injection devra la faire baisser; que dans les cas où elle sera algide, l'addition d'un liquide à 38° environ pourra, au contraire, faire monter la température, à moins que l'abaissement thermique soit tellement prononcé que le mélange du sang périphérique avec le sang central puisse contrebalancer l'effet de l'injection.

Les résultats que nous avons obtenus sont absolument d'accord avec la théorie.

a) Lorsque la température est au-dessus de 38°, la transfusion détermine immédiatement un abaissement thermique.

Exemples. — L. La température est à 40°,1 avant la transfusion : elle baisse de 1°,4 et se trouve à 38°,7 après.

H. La température est à 39°,8 avant. Pendant l'opération elle monte d'abord de 2 diz., puis baisse de 3 diz. et une demi-heure après elle est à 38°,2, ce qui fait un abaissement de 1°,3 dû à la transfusion.

b) Lorsque la température centrale est inférieure à 37° sans être extrêmement basse, la

transfusion détermine une élévation plus ou moins notable de la chaleur centrale. Dans quelques cas plus rares, l'effet de l'injection sur la température est nul.

Exemples. — D. La température est à 36°,1 avant la transfusion. Pendant l'opération elle monte progressivement jusqu'à 36°,8, puis oscille autour de ce chiffre pendant quelques minutes, et se fixe à la fin de l'opération à 37°.

G. La température est à 36°,8 avant ; elle atteint 37°,4 après.

D. La température est à 36° avant ; elle atteint 37°,1 immédiatement après.

G. La température est à 36°,6 avant ; elle reste la même.

c) Dans les cas où la température centrale est très basse, l'injection détermine tantôt un effet peu marqué ou un léger abaissement thermique, tantôt une élévation immédiate de la température.

Exemples. — D. La température est à 35°,2 avant la transfusion ; elle monte à 35°,5 au 44e coup de pompe, puis elle redescend à 35°,4 au 70e et à 35°,3 au 90e, et reste fixée à ce dernier chiffre. Il y a donc, en résumé, une faible élévation de 1 diz.

M. La température est à 32°,3 ; elle oscille légèrement pendant l'opération : 32°,4, puis 32°,3 et enfin 32°,4 : faible élévation de 1 diz.

N. (2e transfusion). Avant l'opération, 31°,4; pendant l'opération, 31°,3, 31°, 30°,7, 30°,8, 31°, puis enfin 30°.

V. Au moment de la 2e transfusion la température est à 34°,4; après l'opération elle monte à 36°,4.

En présence de ces résultats intéressants, je n'hésite pas à conseiller de faire varier la température du liquide injecté avec l'état de la température des malades. En s'appuyant sur les faits de Latta on pourrait probablement, sans produire d'accidents, porter la température de la solution jusqu'à 43 ou 44° C.

Suivant les indications du thermomètre placé dans le rectum, on se servira donc d'une solution saline dont la température variera de 38° à 43° ou même 44° C.

Frisson. — La plupart des malades ont été pris de frisson pendant le cours même de l'opération ou immédiatement après. Chez d'autres le frisson n'a apparu qu'au bout d'un temps qui a varié d'un quart d'heure à deux heures, et nous aurons à le mentionner au nombre des phénomènes consécutifs.

Enfin le frisson a fait complètement défaut chez certains malades, sans qu'on puisse trouver un rapport évident entre cette particularité et l'état de la température centrale.

Cependant d'une manière générale le frisson a manqué plus souvent dans les cas graves s'accompagnant d'algidité centrale que chez les malades qui ont guéri.

Sécrétions. — Les médecins écossais s'accordent à regarder comme évidente l'influence des injections vasculaires sur la réapparition des urines.

Dans une observation de Latta la sécrétion urinaire se rétablit presque immédiatement après une seconde injection qui porta à 20 livres en quarante heures (soit à 9 kil. environ) la quantité de liquide introduite dans les vaisseaux. Il en fut à peu près de même dans d'autres observations analogues. Mais souvent l'époque d'apparition des urines n'est pas notée bien exactement. Parfois il n'en est question que plusieurs jours après la cessation des injections.

Dans les faits que j'ai observés, l'apparition des urines n'a pas été immédiate, même lorsque les malades ont été guéris rapidement et après une seule injection ; il est vrai que les doses de liquide auxquelles j'ai eu recours ont toujours été très inférieures à celles qui ont été atteintes par Latta.

Dans les cas les plus favorables la première miction a eu lieu douze heures environ après l'opération.

La réapparition des urines est donc un fait consécutif et non immédiat.

Il est d'autres sécrétions qui reprennent immédiatement leur cours. Magendie avait déjà vu, après une injection de sérum artificiel les yeux verser quelques larmes et devenir brillants.

J'ai observé plusieurs fois le même phénomène. En même temps les taches noires de la sclérotique disparaissent lorsqu'elles existaient avant la transfusion.

La sécrétion salivaire, celle du mucus des cavités pharyngienne et laryngienne sont rétablies également des premières pendant le cours même de l'opération, et c'est à ce résultat qu'on doit en grande partie attribuer le retour remarquable et rapide de la voix, qui acquiert bientôt toute sa force.

Les médecins écossais ont encore noté que la sueur froide et visqueuse des cholériques agonisants est habituellement remplacée par une douce moiteur. Je n'ai observé le retour immédiat de la sueur que dans les cas d'algidité peu ancienne, lorsque les malades se réchauffent rapidement. Parfois la face est couverte, après l'opération, d'un peu de sueur normale tandis que les membres restent froids et encore visqueux.

Effets éloignés. — Renouvellement des injections. — Dans les cas favorables, l'injection in-

tra-veineuse détermine une réaction franche, soutenue, définitive. Cette réaction s'annonce par un frisson qui n'a probablement jamais fait défaut, bien qu'il ne soit pas noté dans toutes nos observations (quelques-unes se réduisent forcément à des notes incomplètes).

Ce frisson, nous venons de le voir, débute souvent pendant le cours même de l'opération. Parfois, après avoir cessé vers la fin de la transfusion ou quelques minutes après son achèvement, il reprend et devient plus violent. Enfin, dans d'autres cas, il ne commence, avons-nous dit, qu'au bout d'un temps qui a varié d'un quart d'heure à deux heures.

En s'accentuant il acquiert assez souvent une intensité telle que le lit du malade en est secoué. C'est un frisson tout à fait analogue à celui de la fièvre intermittente et, bien que quelques malades qui l'ont éprouvé aient eu une reprise d'algidité suivie de mort, il a été habituellement d'un pronostic favorable, ou du moins il a acquis une grande intensité chez plusieurs de ceux qui ont guéri. Il donne en quelque sorte la mesure de l'impressionnabilité des centres nerveux, et n'a guère manqué complètement que chez des malades qui avaient une température algide excessive et dont le système nerveux n'était plus en état de réagir.

Ce frisson a duré environ de une heure à trois heures et s'est accompagné d'une légère élévation de la température, excepté chez les malades qui avaient avant la transfusion une température rectale supérieure à 38°. D'ailleurs dans les cas de réaction franche la température a rarement dépassé ce chiffre qui a représenté, pour quelques malades, une élévation de 1°. La température la plus élevée chez les malades qui ont guéri a été de 38°,8.

Après le frisson, les malades couverts d'une sueur modérée s'endorment ou s'assoupissent pendant plusieurs heures et quelques-uns se réveillent pour ainsi dire guéris. Il n'y a pas de maladie, sauf l'intermittente pernicieuse, qui puisse être à la fois plus terrifiante et plus promptement amendée.

En quelques heures les malades passent littéralement de l'état de mort imminente à un état voisin de la santé. Les phénomènes de l'attaque sont arrêtés dans leur évolution ; à peine observe-t-on encore un ou deux vomissements peu abondants, quelques selles encore diarrhéiques ; bientôt tout rentre dans l'ordre, les urines réapparaissent et l'appétit renaît.

Revenons sur quelques-uns de ces phénomènes consécutifs aux injections.

Troubles gastro-intestinaux. — Dans les cas

rapportés par Latta et ses imitateurs, les transfusions veineuses ont assez souvent provoqué des vomissements et excité la diarrhée. C'est là un fait fâcheux qui ramène rapidement le collapsus algide et oblige à renouveler l'opération à bref délai.

J'ai observé des faits du même genre, et particulièrement des nausées et des vomissements pendant le cours même de l'opération ou immédiatement après. Mais il ne me paraît pas démontré que ces vomissements aient été suscités par la transfusion.

Quant à la diarrhée abondante, traversant le lit pour couler à terre, signalée par quelques-uns des observateurs de 1832, je ne l'ai observée que d'une manière tout à fait exceptionnelle.

Souvent, au contraire, la diarrhée a été nettement diminuée ou même presque totalement arrêtée. Je crois devoir attribuer cet heureux résultat à l'introduction du sulfate de soude dans la formule du liquide à injection, et je pense qu'il aurait été peut-être encore plus marqué et plus constant si je n'avais pas craint d'employer la proportion de sulfate de soude que j'avais fixée tout d'abord à l'aide de mes expériences sur le chien.

J'avais également proposé, en juillet, d'es-

sayer l'effet constipant de la morphine. Je pensais à ce moment qu'on pourrait sans inconvénient ajouter à la solution une certaine proportion de chlorhydrate de morphine.

Au moment de mettre cette pratique à exécution, j'ai craint de provoquer des réactions anomales chez des malades qui étaient exténués, fortement déprimés et qui tombaient aisément dans la somnolence et le coma. D'ailleurs dès mes premières transfusions je remarquai la lenteur relative avec laquelle reprend la fonction rénale et je vis encore dans ce fait une contre-indication à l'emploi de la morphine en injection intra-veineuse.

Il est utile de savoir cependant que Christison (d'Édimbourg) (1), en 1832, a ajouté à chaque injection de 7 à 10 livres, 10 à 15 gouttes d'une solution de chlorhydrate de morphine (au 25e), dans le but de prévenir les vomissements produits par l'introduction de la solution saline dans les veines.

Dans les cas de réaction franche et définitive. les phénomènes gastro-intestinaux ont toujours été amendés après la transfusion. Parfois ils ont cessé définitivement dans l'espace de vingt-quatre heures ; dans d'autres cas ils ont encore

(1) Christison, « On the new treatment of cholera » (*Lond. med. Gaz.* X, p. 451, 1832).

persisté pendant un temps variable; mais les évacuations ont toujours été relativement peu fréquentes et peu abondantes.

Dans ces conditions l'appétit a reparu assez souvent avec une rapidité remarquable, 12 à 24 heures après l'opération.

Urines. — Nous avons déjà dit que la reprise de la miction n'est jamais immédiate. Dans les cas de réaction favorable, dont nous nous occupons en ce moment, les premières urines ont apparu parfois, mais rarement dans les premières vingt-quatre heures qui ont suivi la transfusion. Le plus souvent elles n'ont été émises que le deuxième ou le troisième jour. Les plus hâtives ont été rendues sept heures après la transfusion.

Ces premières urines sont claires, d'une coloration normale; mais elles contiennent le plus souvent un peu d'albumine. L'albuminurie n'est pas absolument constante et elle ne nous a pas semblé plus prononcée ni plus durable chez les transfusés que chez les non transfusés.

Dans un cas, il y eut une véritable polyurie; en quelques heures le malade a rempli deux urinaux d'un litre environ chacun; ce fait est resté isolé.

Tous les malades qui ont été guéris à la suite d'une seule transfusion n'ont pas toujours pré-

senté une réaction aussi simple ni aussi rapide. Chez quelques-uns les phénomènes gastro-intestinaux ont conservé une certaine intensité, le pouls est resté affaibli pendant quelque temps, il y eut même une certaine reprise d'algidité. Chez d'autres survinrent quelques phénomènes de dépression générale typhoïdique ; mais enfin chez ces différents malades la réaction, quoique trainante, s'est terminée d'une manière satisfaisante.

Ces cas de guérison rapide après une seule injection ou tout au moins de réaction assurée et durable ne sont malheureusement pas les plus fréquents.

Les phénomènes gastro-intestinaux poursuivant leur cours, l'algidité reparaît et au bout d'un temps variable les malades se trouvent de nouveau dans un état analogue à celui qui avait nécessité la première injection.

C'est encore Th. Latta qui a tracé la ligne de conduite à suivre en présence de ces rechutes. Il n'a pas craint de renouveler l'injection jusqu'à la production d'une réaction définitive, et les doses de liquide qu'il a fait pénétrer dans l'organisme sont vraiment considérables. Dans une observation, en douze heures, il a injecté 330 onces de solution saline, soit 9^{kil},240 ; chez un autre malade, en 53 heures, il a employé 376 onces du même liquide, soit 10^{kil},630.

Le fait publié par Weatherill est certainement à cet égard le plus intéressant. En voici le résumé.

J. Stev., vingt-neuf ans. A 7 heures du matin il lui restait peu de temps à vivre. Je me déterminai à lui injecter graduellement 2 litres de la solution du Dr Latta par la basilique gauche. La respiration devint aussitôt plus libre; le pouls se releva, et bientôt, en un mot, l'état général fut des plus satisfaisants. Mais une heure et demie après il retomba; la même quantité de mélange fut de nouveau injectée par le bras, et le malade éprouva un soulagement aussi prompt que la première fois. Deux heures après, il était couvert d'une sueur abondante, avait les extrémités froides et se trouvait dans un collapsus complet : 2 autres litres furent encore injectés avec le même avantage; on injecta encore 2 autres litres et demi; le malade rendit alors par l'anus un peu de liquide de couleur jaune pâle, d'une odeur très fétide et contenant quelques matières dures; dix minutes après, nouvelle évacuation, puis sueur abondante qui mouilla toutes les couvertures: agitation, froid général; pouls presque imperceptible. Une quatrième fois, 2 pintes de liquide furent injectées; aussitôt S. se ranima et se dit très soulagé; je remarquai cette fois que la sueur fut brusquement arrêtée par l'injection.

Il fallut recourir encore aux injections à 2, puis à 5 heures du soir. En tout il y eut *sept opérations* et 30 *pintes* de liquide injectées dans l'espace de *treize heures*. Les symptômes s'améliorèrent alors si bien qu'on suspendit les injections; le malade urina dans la nuit, et sa convalescence n'offrit rien de remarquable qu'un hoquet fatigant (1).

Ainsi donc on ne craignit pas d'introduire en treize heures 30 pintes de solution saline, c'est-à-dire la dose énorme de 16^{kil},980 dans le torrent circulatoire. Et, ce qui est plus surprenant encore, c'est que le malade fut guéri et paraît bien l'avoir été à ce prix.

Cependant à la même époque quelques médecins s'élevèrent contre l'emploi de doses aussi élevées et Adair Laurie (de Glascow) leur attribua des effets funestes (2).

Il est intéressant d'examiner les faits publiés par ce médecin.

Il commence par suivre les indications de Latta et il injecte à six malades de 70 à 150 onces, c'est-à-dire de 1^{k},980 à 4^{k},245 de solution en

(1) T. Weatherill, « Caseof malignant cholera in which four hundred... » (*Lancet*, 1831-32, 2, p. 688). J'ai emprunté ce résumé à Duchaussoy (*loc, cit.*), après en avoir vérifié l'exactitude.

(2) J. Adair Laurie, « On saline injections in cholera » (*Lond. med. Gaz.* X, 1832, p. 443).

peu d'heures. Les six malades succombent. Dans un cas il ajoute de l'albumine à la solution saline; dans un autre du sérum du sang d'animal; dans un troisième du sérum du sang humain; dans un quatrième il tente la transfusion du sang; dans deux autres, il injecte de petites quantités de whisky; dans deux autres encore quelques gouttes de laudanum, et cependant tous les malades meurent. Il pense alors que les quantités injectées sont trop considérables et il prend la résolution de les réduire à 30 onces en une fois, que l'on pousse très lentement, en surveillant avec attention l'état de la tête et de la respiration. A l'aide de ces précautions quatre malades guérissent; mais il en meurt un si grand nombre qu'il renonce à ce traitement, le considérant non seulement comme inutile, mais encore comme dangereux. Il a fait en tout vingt-six injections et n'a eu que quatre guérisons.

J'ai tenu à reproduire presque en entier cette relation de Laurie parce qu'elle porte son enseignement.

Ce médecin se plaint des mauvais résultats que lui donne la méthode de Latta. Mais on voit qu'il l'applique avec timidité; que, peu convaincu de son efficacité, il cherche d'autres procédés et que surtout il restreint considéra-

blement les doses qui ont paru utiles et indispensables à ses contemporains.

Il semble ressortir, en effet, bien clairement des observations des médecins écossais que la solution saline de Latta n'a amené des guérisons que dans les cas où elle a été employée très largement.

C'est là un fait important sur lequel mon collègue M. Dujardin-Beaumetz a eu parfaitement raison d'attirer l'attention.

La pratique que j'ai été conduit à suivre relativement aux retransfusions diffère essentiellement de celle des médecins écossais.

En effet, la plupart de mes malades n'ont été transfusés qu'une ou deux fois.

Je compte seulement deux malades transfusés trois fois et un autre transfusé quatre fois. Toutes les guérisons ont été obtenues après la première ou la seconde opération. Cette méthode est-elle la meilleure? aurait-elle dû être modifiée ? Cette question des retransfusions est, on le comprend, du plus haut intérêt et doit être examinée avec quelque détail.

Je crois d'abord que grâce à la modification importante que j'ai apportée à la formule de la solution saline, les effets de la transfusion ont été plus soutenus qu'en 1832, de sorte que les reprises d'algidité ont été moins fréquentes et

surtout moins rapides chez mes malades que chez ceux qui ont été inondés de liquide par les médecins écossais.

La méthode a donc subi à cet égard une amélioration évidente.

D'autre part, avant de pratiquer ces réinjections, je me suis préoccupé de la cause du retour du collapsus algide, et j'ai été ainsi conduit à établir deux catégories de cas qu'il importe de ne pas confondre.

Dans un premier groupe de faits, les phénomènes gastro-intestinaux n'ayant pas été amendés suffisamment par la première transfusion, le sang s'épaissit de nouveau, les tissus se déshydratent et les malades tombent dans un état tout à fait semblable à celui qui avait motivé la première transfusion. J'ai examiné le sang de ces malades et j'ai constaté que le nombre des globules s'élève de nouveau au même chiffre qu'avant la première injection.

Les indications de l'opération sont donc aussi nettes que la première fois et la quantité de liquide qu'on injecte devra être sensiblement la même.

Mais, dans une autre série de cas, la reprise des phénomènes graves, l'imminence d'une terminaison funeste sont la conséquence non plus d'une déshydratation des tissus et de

l'épaississement du sang, mais bien d'une réaction anomale et incomplète. Le cœur bat faiblement, le pouls est filiforme, mais ne disparaît pas ; la cyanose et l'algidité persistent ou reprennent, mais ce sont là surtout les effets de la dépression des fonctions du cœur et du système nerveux.

Le diagnostic de cet état n'est pas toujours facile, au moins au début. Mais qu'on examine le sang, et au lieu de trouver une élévation dans le chiffre des globules rouges, on constatera au contraire une diminution parfois très sensible dans le nombre de ces éléments.

Il m'a semblé que dans ces circonstances le sang n'avait pas besoin d'être dilué, et lorsque ces phénomènes se sont produits après la première ou la seconde transfusion, les malades n'ont pas été soumis à une nouvelle opération. Voilà donc encore une des raisons pour lesquelles mes retransfusions ont été moins nombreuses que dans la pratique des médecins écossais.

Mais il faut avouer que parmi les malades qui sont morts après une seule transfusion il en est un certain nombre qui auraient dû être opérés une deuxième fois (1).

(1) Ces cas se sont présentés à un moment où il y avait dans nos salles un véritable encombrement : le

La seconde transfusion a été pratiquée en général vingt-quatre heures après la première; parfois au bout d'un temps plus long, plus rarement encore au bout de douze heures seulement.

On voit donc que nous avons laissé s'écouler en général entre les deux opérations un intervalle relativement considérable. Cet intervalle a peut-être été trop grand, et vers la fin de l'épidémie, alors que nos malades étaient moins nombreux, nous avons eu une tendance manifeste à le raccourcir.

Il importe, en effet, que la seconde transfusion soit faite sans retard, c'est-à-dire dès que le pouls devient de nouveau insensible ou même seulement filiforme.

Quand on attend trop longtemps, les chances de réaction anomale ou incomplète augmentent rapidement, et lors même que les effets immédiats de la seconde transfusion paraissent très satisfaisants, on voit survenir bientôt des phénomènes graves qui auraient pu être évités à l'aide d'une intervention plus hâtive.

Nous ne pensons pas cependant qu'en em-

personnel médical, surtout pendant la nuit, s'est trouvé débordé pendant quelques jours; il lui a été impossible de pratiquer en temps opportun toutes les injections qui paraissaient indiquées.

ployant la solution dont nous avons donné la formule à la dose de 2 à 3 litres, l'indication de la transfusion puisse se poser nettement avant une dizaine d'heures environ après la première opération.

Dans ces conditions, si les malades retombent encore dans le collapsus, on ne retirera pas un bénéfice marqué d'une troisième ou d'une quatrième transfusion.

C'est du moins ce qui semble résulter des trois observations que nous avons recueillies (deux de triple transfusion et une de quadruple transfusion).

En définitive, nous n'avons eu des succès qu'à la suite d'une ou de deux transfusions ; mais nous ne nous croyons pas cependant autorisé à repousser d'une manière absolue des tentatives plus multipliées.

Chez les malades qui guérissent après la seconde transfusion, on observe exactement les mêmes effets immédiats et consécutifs que chez ceux qui n'ont été soumis qu'à une seule injection. Les urines ne présentent rien de particulier et l'anémie de la convalescence n'est pas plus prononcée que chez les malades non transfusés. Au contraire, dans les cas tout à fait favorables, la convalescence est remarquablement courte, et les malades reprennent rapide-

ment des forces et tous les attributs de la santé.

Il est donc bien établi que les transfusions multiples ne portent aucune atteinte à l'organisme.

Quant aux dangers immédiats de l'opération, on peut les considérer comme à peu près nuls.

Sur un total de cent dix-huit opérations, une seule fois la terminaison funeste a paru hâtée par le fait même de l'opération.

Il s'agissait d'une retransfusion chez une femme qui était retombée depuis plusieurs heures déjà dans un collapsus complet.

Vers le trentième coup de pompe, c'est-à-dire après l'introduction d'environ 600 grammes de liquide, le cœur s'est arrêté presque brusquement ; il est survenu quelques mouvements convulsifs dans les membres et dans les muscles de la face, et la malade a succombé en quelques minutes sous nos yeux.

Il est juste d'ajouter qu'elle était tuberculeuse et absolument agonisante au moment de l'opération.

Résultats définitifs. Causes principales des variations dans ces résultats. — J'ai cru devoir, dans l'épidémie actuelle, transfuser tous les malades algides sans me préoccuper de l'âge, du sexe, de l'état antérieur de santé, sans me laisser arrêter par l'ensemble de ces phénomènes

terrifiants qu'on a caractérisés par le mot de *cadavérisation*.

J'en ai été récompensé par des succès tout à fait inespérés ; mais, malgré le zèle du personnel médical qui m'a secondé, les résultats définitifs de ce mode de traitement n'ont pas été aussi satisfaisants qu'on aurait pu l'espérer.

Pour arriver à une juste appréciation de la valeur des injections intra-veineuses, pour être autorisé à en formuler d'une manière précise les indications générales et particulières, il faut actuellement examiner quelles sont les conditions qui ont influencé ces résultats définitifs (1).

J'entends par ces derniers mots la guérison ou la mort, croyant inutile de tenir compte pour le moment des faits dans lesquels, le résultat immédiat ayant paru très heureux, la maladie a fini par se mal terminer, soit à cause d'une reprise de l'algidité, soit par suite de la production d'une réaction incomplète ou anomale.

(1) La question est nouvelle et, on le comprend, de la plus haute importance. Aussi, pour la traiter complètement faudrait-il donner une relation détaillée de l'épidémie et analyser en quelque sorte chacune de nos observations.

Je dois entreprendre ce travail dans un mémoire que je publierai prochainement en commun avec mon interne, M. Dufocq. Je suis obligé de m'en tenir ici à des considérations générales, afin de ne pas m'écarter trop de l'exposé du traitement.

Ages. — Un premier fait m'a vivement frappé : le plus âgé des transfusés guéris n'a pas plus de cinquante-cinq ans. Il est vrai que tous les individus âgés, choisis en quelque sorte par le fléau, étaient affaiblis et misérables.

Les enfants tout jeunes n'ont pas été plus résistants ; cependant nous avons pu sauver un enfant de quatre ans, atteint du mal de Pott, qui paraissait être dans un état tout à fait désespéré au moment où on lui transfusa 850 grammes de la solution.

Au-dessus de quatre ans, au contraire, et chez les adultes les résultats ont été favorables.

État de santé antérieur. — L'influence de l'état de santé habituel des malades a été des plus manifestes, et à cet égard je signalerai d'une manière toute particulière la faible résistance des alcooliques et même des buveurs.

Des individus en apparence très vigoureux, mais ayant des habitudes alcooliques, ont succombé malgré les injections intra-veineuses. Les uns ont été repris rapidement de collapsus et sont morts dans l'algidité, les autres ont succombé dans la période de réaction après avoir présenté des phénomènes ataxo-adynamiques.

Sur un total de dix-sept alcooliques soumis aux injections intra-veineuses, un seul, âgé de trente et un ans, a guéri.

Mais il importe de faire observer que la maladie s'est presque toujours terminée d'une manière funeste ehez les aleooliques, alors même qu'elle paraissait légère et que le eollapsus algide n'était pas assez prononcé pour indiquer la transfusion. Je eompte en effet, ehez les aleooliques non transfusés, neuf déeès sur quatorze malades.

Chez les tuberculeux, ehez les caneéreux, chez les individus atteints avant l'attaque de bronchite généralisée, et d'une manière générale ehez tous ceux dont la santé antérieure était plus ou moins gravement atteinte, les injeetions intra-veineuses n'ont également déterminé que des effets temporaires. Cependant, parmi les transfusés guéris, on eompte deux malades atteints de tubereulose pulmonaire et un enfant affecté de mal de Pott.

Algidité centrale. — J'ai déjà dit que dans l'épidémie actuelle un grand nombre de malades, tombés sans doute dans le eollapsus algide depuis plusieurs heures avant leur arrivée à l'hôpital, ont présenté un degré plus ou moins notable d'algidité eentrale.

Ces faits ont toujours été considérés avec raison eomme extrêmement graves. Cependant, chez plusieurs de ees malades, les injections intra-veineuses ont produit des effets satis-

faisants, mais habituellement temporaires. Malheureusement, on le sait, il nous a été impossible de relever toutes les températures. Nous devons ici nous contenter d'examiner les résultats obtenus dans soixante-neuf cas comprenant cinquante-six femmes et enfants, et treize hommes.

Disposons les sous forme de tableau :

Femmes et enfants. — 56 *cas.*

Températ. min.	Nombre des cas.	Transfusion.		Pas de transfusion.	
		Décès.	Guérison.	Décès.	Guérison.
Entre 37 et 37,5	5	»	3	1	1
Entre 37 et 36..	33	9	9	2	13
Entre 36 et 35..	6	5	1	»	»
Au-dessous de 35	3	2	»	1	»
Au-dessus de 37,5	9	5	3	»	1
	56	21	16	4	15

Hommes. — 13 *cas*

Températ. min.	Nombre des cas.	Transfusion.		Pas de transfusion.	
		Décès.	Guérison.	Décès.	Guérison.
Entre 37 et 37,5.	2	2	»	»	»
Entre 37 et 36...	3	3	»	»	»
Entre 36 et 35...	3	3	»	»	»
Au-dessous de 35.	4	3	1	»	»
Au-dessus de 37,5	1	»	1	»	»
	12	11	2	»	»

Bien que ce tableau ne comprenne qu'un nombre relativement restreint d'observations,

il montre clairement que la transfusion a rarement été suivie de succès dans les cas d'algidité centrale. C'est, en effet, parmi les malades dont la température était comprise entre 37°,5 et 36° qu'on compte le plus de guérisons.

La plus algide, parmi les femmes qui ont guéri, avait 35°,8 dans le rectum. Mais le fait le plus extraordinaire est celui d'un homme qui avait 34°,4 au moment de la deuxième transfusion et qui cependant a été sauvé.

Il se peut que parmi les cas heureux, sur lesquels nous manquons de renseignements touchant la température, quelques autres malades aient été dans des conditions analogues. Cependant nous croyons pouvoir affirmer que lorsque la température descend dans le rectum au-dessous de 36°, les chances de succès diminuent dans une proportion considérable.

Ces faits me paraissent très intéressants au point de vue de la physiologie pathologique du choléra.

La faible résistance des jeunes enfants, des alcooliques, des vieillards, met en évidence la part importante qui revient au système nerveux dans ces actes de lutte qui doivent assurer le succès définitif. Peut-être aussi convient-il d'invoquer, chez les alcooliques et les gens âgés, une vulnérabilité plus grande, non seulement

des éléments du système nerveux, mais aussi des autres éléments anatomiques. Enfin la gravité extrême de l'algidité centrale montre clairement l'importance considérable qu'il faut attacher à intervenir avant que les sources de la chaleur animale ne soient sérieusement compromises.

En résumé, je crois devoir attribuer les insuccès :

1° A la gravité exceptionnelle des cas que j'ai eu à traiter, et particulièrement à l'ancienneté du collapsus algide chez beaucoup de malades ;

2° A l'algidité centrale ;

3° A la forte proportion des alcooliques, des vieillards et des individus d'une mauvaise santé parmi ceux qui ont été soumis à la transfusion.

Comparaison des résultats fournis par la transfusion avec ceux qu'on peut obtenir à l'aide des autres méthodes de réaction. — Les injections intra-veineuses ne constituent en somme qu'un procédé propre à provoquer la réaction.

Il nous reste donc à nous demander si ce procédé est supérieur aux autres et notamment à ceux dont nous avons donné la description parce qu'ils nous ont paru avoir une certaine valeur. Mais en vérité ce travail de comparaison est d'une difficulté presque insurmontable.

Comment ne pas tenir compte, lorsqu'il s'agit

d'une maladie épidémique, des conditions extrêmement multiples, très variables d'une épidémie à l'autre, et dont l'influence sur la mortalité générale est de la plus grande évidence?

Nous avons fait voir que, relativement à la température centrale qui a une importance considérable au point de vue du pronostic, l'épidémie actuelle a eu des caractères qui lui sont propres. De même, nous avons montré l'influence de l'âge, de l'alcoolisme, de l'affaiblissement produit par la misère et les maladies antérieures. Or, dans les quartiers d'où provenaient la plupart de nos malades, le fléau a choisi pour ainsi dire ses victimes; il ne s'est attaqué qu'à ceux qui lui ont offert un terrain particulièrement favorable. Enfin, il faut dire aussi que les malades reçus à Saint-Antoine ont été placés dans des baraquements installés d'une manière très défectueuse et que le nombre des infirmiers dont l'administration a pu disposer a été, pendant le plus fort de l'épidémie, notoirement insuffisant.

On n'arriverait donc qu'à une conclusion sans valeur si l'on voulait comparer la mortalité générale de l'épidémie actuelle à celle d'une des épidémies antérieures.

Aurait-on un meilleur élément d'appréciation en rapprochant les résultats qui ont été obtenus

à Saint-Antoine de ceux qui, à la même époque, ont été atteints dans les hôpitaux où les malades ont été soignés par d'autres procédés thérapeutiques? Cela est possible. Encore faudrait-il, dans une comparaison de ce genre, faire entrer en ligne de compte la provenance des malades, et diviser les cas suivant l'intensité plus ou moins grande de la maladie. Mais les éléments de cette comparaison me font entièrement défaut. On les possèdera peut-être plus tard lorsqu'un certain nombre de nos collègues auront fait connaître les observations qu'ils ont recueillies.

Je me vois obligé pour le moment de me placer sur un terrain moins particulier et de me demander simplement ce que j'aurais pu obtenir chez mes malades à l'aide des autres procédés de réaction.

Ces procédés se réduisent à deux principaux : la révulsion, l'ingurgitation des boissons à haute dose.

L'emploi de l'eau froide me paraît le plus recommandable des procédés de révulsion, c'est du moins celui qui semble avoir le mieux réussi à provoquer la réaction (1).

(1) Récemment, Semmola (de Naples) a donné la préférence à la méthode des bains chauds.

Il a plongé ses malades dans l'eau à la température de

Pour M. Marey l'hydrothérapie déterminerait par paralysie vasculaire réflexe le relâchement des vaisseaux périphériques et par suite régulariserait la répartition de la chaleur. Cet effet devrait être favorisé par l'emploi de la glace à l'intérieur, moyen direct « d'abaisser la température centrale exagérée. » Mais nous ne croyons pas, nous l'avons dit, que le collapsus algide puisse être réduit à une simple répartition inégale de la chaleur ayant son origine dans une affection du système nerveux.

Il en résulte que pour nous le mode d'action des révulsifs est plus complexe. Nous pensons qu'ils peuvent exercer par l'intermédiaire du système nerveux une sorte d'influence d'arrêt

38 à 40° pendant dix à quinze minutes, et a renouvelé ces bains à des intervalles d'une heure ou deux suivant les cas. En sortant du bain, les malades étaient enveloppés dans des couvertures de laine et on leur administrait des boissons chaudes aromatiques et légèrement alcoolisées.

Ces bains auraient pour effet d'exciter le très riche réseau nerveux périphérique, de stimuler par action réflexe les centres nerveux de la circulation et en conséquence de produire un rétablissement harmonique des rapports fonctionnels physiologiques entre la surface cutanée et la muqueuse gastro-intestinale.

Mais il importe de faire remarquer que Semmola ne les considère comme efficaces que pendant la première phase de la maladie, *alors que l'algidité n'est pas encore établie*. (*Union médicale*, 16 déc. 1884.)

sur les phénomènes gastro-intestinaux et par suite enrayer la transsudation intestinale et favoriser l'absorption des liquides introduits dans le tube digestif.

Il est très remarquable, en effet, que les pratiques empiriques qui ont le mieux réussi sont celles dans lesquelles on a combiné la révulsion cutanée avec l'administration de boissons à doses plus ou moins élevées. C'est ce qui résulte clairement des passages empruntés à divers auteurs et que j'ai cités à dessein. En un mot pas de réaction possible si la masse sanguine ne se reconstitue pas, si les tissus ne peuvent puiser dans le sang l'eau qu'ils ont perdue.

Aussi M. Netter est-il arrivé au même but sans recourir à la révulsion et en employant simplement les boissons à dose massive.

Mais ces méthodes de réaction, qui comptent évidemment des succès, ne peuvent réussir que dans des cas à évolution relativement lente. Or la plupart de mes malades sont arrivés à l'hôpital dans un état d'algidité déjà ancien et ont exigé des soins immédiats ; quelques-uns, en trop grand nombre, sont morts avant qu'on ait eu le temps de les transfuser.

Je dois me demander, d'ailleurs, comment mes malades auraient supporté l'hydrothérapie puisque beaucoup d'entre eux avaient une tem-

pérature centrale inférieure à la normale.

Lorain, qui paraît se rattacher à la théorie nerveuse du collapsus algide, mais qui dans ses nombreuses observations thermométriques a rarement trouvé un excès de température dans le rectum, paraît très embarrassé au sujet des déductions thérapeutiques.

« Mais s'il est prouvé, dit-il, que la production de la chaleur doit être faible chez les cholériques, il ne faut pas leur en faire dépenser plus qu'il ne convient. »

Quant à l'ingurgitation des boissons à haute dose, employée seule, je ne sais si, dans les cas d'une haute gravité comme la plupart de ceux dans lesquels j'ai pratiqué la transfusion, on aurait pu en retirer quelques bons effets. Il m'est arrivé, au moment où plusieurs malades à la fois auraient dû être immédiatement transfusés, de faire forcément un choix et de commencer par m'occuper des cas les plus pressants, en recommandant de faire boire abondamment le malade qu'on devait opérer en dernier. Quand on revenait à son lit après avoir pratiqué la transfusion aux autres malades, le malheureux avait succombé.

D'ailleurs Th. Latta avait d'abord eu l'idée de faire boire et prendre en lavements une abondante quantité de sa solution ; ce n'est qu'après

avoir échoué par ce procédé qu'il essaya les injections intra-veineuses.

S'il est vrai, comme nous le pensons, que l'indication thérapeutique la plus rationnelle à remplir se tire de la déshydratation, que tous les procédés de réaction doivent aboutir en définitive à faire cesser cet état grave, n'est-il pas rationnel d'employer le procédé le plus prompt et le plus direct, c'est-à-dire l'infusion de liquide salin dans les vaisseaux ?

Conclusions relatives au traitement du collapsus algide. Indications et contre-indications des injections veineuses. — Les médecins écossais ont réservé l'emploi de la transfusion pour les cas les plus graves, et depuis tous les médecins qui s'en sont montrés partisans ont eu soin de les considérer comme une ressource ultime.

Voici comment s'exprime sur ce point M. Dujardin-Beaumetz :

« Cette condition toute spéciale de n'injecter que les cas les plus graves et dans la période d'algidité complète doit être conservée, et quoique des expériences fort précises aient démontré la complète innocuité de l'introduction dans les veines non seulement de l'eau ou de solutions salines, mais encore de substances plus complexes, les corps gras, par exemple, l'in-

jection veineuse n'en doit pas moins rester jusqu'à nouvel ordre une médication ultime s'adressant à des cas désespérés (1). »

Il semble donc, au premier abord, qu'il y ait une indication indiscutable de la transfusion, indication qu'on pourrait appeler d'urgence.

Mais en disant que cette indication se pose nettement dans « les cas désespérés », il resterait à savoir ce qu'on entend dans le choléra par cette variété de cas.

Au point de vue clinique cette détermination présente de réelles difficultés. Nous voici, je suppose, en présence de trois malades :

Le premier n'est que légèrement cyanosé ; il présente une coloration un peu grise et livide des extrémités ; mais les mains sont froides, ainsi que le bout du nez et la langue ; les urines sont supprimées, le pouls est insensible. Cependant la voix conserve encore une certaine force, l'intelligence est éveillée, il n'y a pas de collapsus complet.

Le second malade est profondément cyanosé, bleuâtre, et, en outre des autres symptômes asphyxiques, on note chez lui un collapsus profond : la voix est éteinte, les paupières à demi

(1) Il va sans dire que M. Dujardin-Beaumetz retirerait aujourd'hui de cette phrase le terme *corps gras*.

closes, l'intelligence engourdie, la mort paraît imminente.

Enfin le troisième malade a non seulement conservé son intelligence, mais il ne présente en apparence qu'un très faible degré d'algidité, le facies est peu grippé, les phénomènes abdominaux prédominent sur les symptômes d'asphyxie, la voix est bonne, le pouls quoique affaibli se sent bien.

N'est-il pas évident qu'en apparence le second malade est le seul pour le moment dont l'état soit désespéré ?

Eh bien, interrogeons le thermomètre. Chez le premier malade il marque dans le rectum 34°.

Ce cas, en apparence très sérieux mais non des plus sévères, est en réalité de la plus haute gravité.

Qu'on transfuse le malade, il succombera néanmoins ou aura une bien faible chance d'arriver à la guérison (je n'ai pas eu un seul succès dans ces conditions).

Le troisième malade, qui ne paraît avoir qu'un choléra léger, traîne déjà depuis trois ou quatre jours. Sa température rectale est dans le voisinage de 36°. La maladie va continuer à suivre une marche lente, mais à aucun moment le collapsus algide et asphyxique ne sera assez prononcé pour que l'on songe, même un instant,

à la transfusion. Cependant ce malade après avoir présenté des accidents divers finira par succomber.

Chez le second malade, le choléra a eu une marche franche, assez rapide, le tableau est terrible, mais la température centrale est à 37° ou même au-dessus. On pratique la transfusion et on obtient immédiatement des effets remarquables qui se maintiennent ; la réaction est franche, définitive, le malade est sauvé et il guérit avec une grande rapidité.

Sur ces trois cas, celui qui paraissait le plus désespéré est le seul qui se soit terminé d'une manière favorable.

A la vérité c'était celui dans lequel la transfusion était le mieux indiquée et avait le plus de chances de réussir.

Or, le but de toute étude thérapeutique est précisément de déterminer les conditions dans lesquelles on doit faire intervenir chacun des moyens rationnels dont on dispose suivant la valeur relative de chacun d'eux dans chaque cas particulier.

Nous avons vu que la transfusion répond mieux qu'aucune autre méthode à l'ensemble des phénomènes déterminés par la déshydratation. C'est donc dans les cas où cette déshydratation est la cause principale des phénomènes

de l'attaque qu'elle est le mieux indiquée. Et on ne peut pas dire que ces cas sont les plus désespérés puisque, grâce à ce procédé de traitement, ils offrent plus de chances de guérison que beaucoup d'autres.

Il semble que, dans ces circonstances, la maladie a opprimé les forces de l'organisme sans les atteindre dans leur source et qu'elle soit moins redoutable, malgré son aspect terrifiant, que dans les cas en apparence plus bénins, marchant lentement, mais à coup sûr, vers une issue fatale.

Le cholérique est alors parfaitement comparable à un noyé ou à un asphyxié qui est sur le point de succomber, mais qui peut encore, si l'on intervient à temps, être rappelé à la vie. Qu'on attende quelques minutes encore et ce retour ne sera plus possible.

Il faut donc intervenir à l'aide du procédé le plus prompt et la transfusion se présente alors, bien souvent, comme la seule chance de salut.

Mais ce premier point résolu, il en reste beaucoup d'autres à débattre. En premier lieu, convient-il d'attendre jusqu'à ce moment suprême où toute hésitation ne sera plus permise devant l'imminence du danger?

Dans la plupart des cas, à Saint-Antoine, il m'a été impossible de me préoccuper de l'op-

portunité du moment de l'intervention. Trop souvent mes malades réclamaient les secours les plus prompts et plusieurs sont morts, comme je l'ai dit, avant d'avoir pu être transfusés.

Mais je laisse de côté cette difficulté pratique et je suppose qu'on puisse agir au moment le plus favorable et faire choix de ce moment.

Dans les cas de choléra franc, d'une certaine intensité, alors que l'algidité asphyxique se dessine, que le pouls commence à fléchir et va bientôt disparaître, pour quelle raison s'abstiendrait-on de pratiquer la transfusion ou plutôt quel motif pourrait-on avoir de différer cette opération?

C'est là un point dont l'importance ne saurait être méconnue. On pouvait, à une certaine époque, se représenter l'injection intra-veineuse comme une opération sérieuse et craindre en la pratiquant de compromettre l'existence de malades qui auraient pu être sauvés sans son intervention.

Il est permis de dire aujourd'hui que cette opération, facile à exécuter, est par elle-même d'une innocuité parfaite. Nous avons vu qu'elle ne détermine aucune secousse grave dans l'organisme, qu'elle n'amène pas la destruction des globules, que chez les malades qui succombent elle ne provoque aucune lésion anatomique

qu'on puisse lui imputer ; j'ajoute qu'en ayant soin de ne pas dénuder la veine, de ne pas la soulever sur un conducteur, de ne pas la lier, la phlébite qui a été signalée dans quelques observations anciennes n'est pas à redouter. Je ne l'ai vue du moins survenir dans aucun cas.

On peut donc dire que si l'injection intra-veineuse n'est pas toujours suivie de guérison, du moins elle n'est pas nuisible.

Mais si les raisons qu'on pourrait faire valoir pour retarder l'opération ne sont pas fondées, en a-t-on de sérieuses pour se hâter ?

Cela me paraît incontestable.

Il ne faut pas oublier que le choléra évolue souvent sous nos yeux avec une grande rapidité. On décide l'opération pour un cas qui ne paraît pas d'une urgence extrême, on s'y prépare, et au moment où l'on parvient à introduire la canule le malade est agonisant. D'autre part, dès que la circulation est gravement entravée, dès que le pouls devient imperceptible, il ne faut pas oublier que le sang s'altère profondément, et il est probable que les altérations qu'il subit marchent parfois avec une grande rapidité.

Or, il est extrêmement probable que les accidents graves et souvent mortels de la réaction dépendent des lésions qui se produisent dans

les tissus et dans le sang pendant la période de stase algide.

Moins cette période aura duré, moins ces accidents seront à redouter.

L'injection intra-veineuse, en rétablissant le cours du sang à une période où ce liquide est encore peu altéré et avant que les tissus aient gravement souffert, atténue ou supprime les dangers de la période de réaction, que j'ai proposé d'appeler période de toxhémie. Ce n'est pas là le moindre mérite de la méthode. Il ne faut pas oublier qu'on lui doit, à cause de sa promptitude d'action, des convalescences pour ainsi dire immédiates.

Enfin, à l'algidité périphérique s'ajoute, dans certains cas, un degré plus ou moins marqué d'algidité centrale, phénomène extrêmement grave, qui diminue considérablement l'efficacité des injections et compromet sérieusement leur succès définitif. Il faudrait, au moins, avant de se décider à attendre, surveiller avec le plus grand soin la marche de la température rectale.

J'ai perdu un certain nombre de malades qui avaient une basse température rectale et qui auraient peut-être pu être sauvés s'ils avaient été transfusés plus tôt, et si j'ai quelquefois eu le regret de ne pas être intervenu à temps, je n'ai

pas eu à me reprocher une intervention trop hâtive.

Cependant je ne crois pas qu'il y ait un intérêt réel à intervenir avant l'apparition de certains symptômes. L'indication ne me paraît être nette qu'au moment où le pouls devient impossible à compter.

Dès que ce phénomène important est constaté, il faut pratiquer la transfusion. Tant mieux si, à ce moment, la température centrale est voisine de la normale ou un peu exagérée, les chances de succès n'en seront que plus grandes.

Telles me paraissent être, d'après les faits que j'ai observés, les indications générales de la transfusion.

J'aborde maintenant l'examen, plus épineux encore, des indications dans les cas particuliers où elle s'est montrée peu efficace.

Chez les jeunes enfants, on est surtout arrêté par les difficultés opératoires.

Est-on autorisé chez eux, étant connue la gravité de la maladie à cet âge, à pratiquer, dès qu'il y a menace d'algidité, la transfusion péritonéale? Je soulève la question sans pouvoir énoncer une opinion motivée.

L'enveloppement dans le drap mouillé, les lotions d'eau froide, en un mot les pratiques hydrothérapiques combinées avec l'ingurgita-

tion des boissons froides à haute dose sont peut-être pour le moment les seules ressources rationnelles dont nous devions disposer.

Mais dès qu'on pourra introduire une canule dans une veine on traitera les enfants comme les adultes en leur injectant des doses de liquide en rapport avec leur développement corporel.

Les insuccès presque constants de la transfusion chez les vieillards, ou plutôt, dans les faits de Saint-Antoine, chez les individus ayant dépassé cinquante ans, doivent-ils faire rejeter définitivement la méthode à partir de cet âge?

Je ne voudrais pas formuler à cet égard un jugement définitif. Je ne trouve pas, effectivement, que mes observations soient suffisamment probantes.

Les vieillards que j'ai eu à traiter étaient presque tous dans un état d'algidité déjà ancien ; c'est chez eux qu'on a observé le plus souvent un abaissement de la température centrale. Il semble que le pouvoir de conserver et de former du calorique soit diminué chez eux et que par conséquent le moment opportun d'agir soit en quelque sorte plus fugitif.

Il faut donc se demander si la transfusion pratiquée plus tôt n'aurait pas pu sauver un certain nombre d'entre eux.

Aussi suis-je disposé à dire que, chez les in-

dividus d'un certain âge, l'opération devra être faite plus hâtivement que chez l'adulte.

Les chances de succès seront probablement toujours faibles, mais elles ne seront peut-être pas absolument nulles. En tout cas, il me paraît évident que les autres procédés de réaction seraient encore plus inefficaces. Je n'en veux pour preuve que la grande mortalité fournie à cet âge par les cas légers dans lesquels la transfusion n'a pas été tentée (6 décès pour 14 cas chez les hommes). Je présenterai les mêmes remarques à propos des cas observés chez les alcooliques et les individus atteints d'une affection organique (tuberculose, cancer, etc.).

Quant à la conduite à tenir à l'égard des cholériques qui sont amenés à l'hôpital en état d'algidité avec une température centrale très abaissée, je n'hésite pas à dire que la transfusion est le seul procédé de réaction qui puisse être tenté.

Ces cas sont extrêmement défavorables, cela n'est pas douteux, mais telle est la valeur de la méthode qu'un de nos malades ayant une température rectale de 34°,4 (au moment de la seconde transfusion) a pu réagir et être définitivement guéri.

En un mot les chances de guérison sont très

variables suivant les cas particuliers, mais il m'est difficile de voir dans l'amoindrissement même considérable de ces chances une contre-indication à l'opération. Je ne conclurai dans ce sens que s'il était démontré que, dans ces circonstances défavorables, les autres procédés de réaction se montrent plus efficaces.

Combinaison des injections intra-veineuses avec les autres procédés de réaction. — Un des grands avantages de la méthode des transfusions est de n'exclure aucun des autres moyens propres à assurer la réaction et à combattre les phénomènes gastro-intestinaux.

En lui donnant la préférence lorsqu'il s'agit de remplir, dans le cours de l'attaque, les indications que j'ai cherché à préciser, je suis loin de dédaigner l'emploi des autres moyens. Je crois, au contraire, que c'est par une combinaison judicieuse de ces moyens qu'on parviendra à donner au traitement de l'attaque, considéré dans son ensemble, le maximum de sa puissance.

Quand le malade transfusé vient de réagir, il est loin encore d'être sauvé.

Tout d'abord il faut que cette réaction se maintienne, qu'il n'y ait pas de retour d'algidité.

Mais la circulation et l'hématose ont repris

leur cours, l'absorption est devenue possible; on va pouvoir la mettre en œuvre. Le système nerveux, tout à l'heure déprimé, se réveille ; on pourra donc, si on le croit utile, exercer par son intermédiaire une action thérapeutique.

N'est-ce pas là un bénéfice considérable, et n'est-ce pas merveille que de transformer en quelques minutes un être inerte, incapable de se défendre, en un individu encore plein de vie, et disposé à répondre aux incitations thérapeutiques ?

C'est encore à un médecin écossais qu'il faut rapporter le mérite d'avoir conçu le premier cette combinaison des différents moyens propres à combattre l'attaque.

Voici, en effet, la lettre que le Dr Lizars (d'Édimbourg) a adressée en juillet 1832 à l'Académie des sciences par l'intermédiaire de Delpech.

« Nous avons en dernier lieu mis à exécution avec succès votre proposition. Il y a maintenant en tout trente malades du choléra, parvenus à l'état de collapsus, qui ont eu les veines injectées, et dans tous ce remède a réussi *pro tempore*...

« Mais il faut en même temps pratiquer des frictions sur la colonne vertébrale, sur le sternum et sur l'abdomen, avec une pâte sinapisée ayant pour base une solution de deux gros de potasse

dans deux livres d'eau bouillante. On donne en même temps de l'eau chargée de sels alcalins, mais surtout de copieux lavements avec la même solution que pour l'injection des veines ; il faut les administrer bien chauds, et s'efforcer de les faire retenir même par la compression de l'anus. Les lavements sont absorbés rapidement lorsque l'injection veineuse a produit d'heureux effets. On recommence de temps en temps l'injection dans les veines.

« Ces remèdes, les uns sans les autres, ne produisent ordinairement que des effets passagers ; mais ensemble ils guérissent. Quelques médecins ont mêlé le blanc d'œuf ou même le sulfate de quinine aux sels alcalins dans les injections, mais ces moyens n'ont pas eu de succès. »

Ce document n'est certes pas très explicite. L'auteur s'abstient d'y indiquer le motif qui le détermine à attribuer ses succès à la réunion des procédés employés, plutôt qu'aux injections seules.

Mais il affirme ce fait important, à savoir : que l'absorption intestinale redevient possible, facile et prompte dans les cas favorables. Il indique également les bons effets qu'on obtient en influençant les actes nerveux à l'aide de la révulsion.

D'après les faits que j'ai observés, l'absorp-

tion gastro-intestinale ne paraît pas toujours se rétablir d'emblée. Quelques malades, nous l'avons vu, continuent à avoir des vomissements et de la diarrhée, et c'est même là la cause principale des reprises de collapsus. Mais chez d'autres les phénomènes gastro-intestinaux sont enrayés et la convalescence ne se fait pas attendre. Dans tous les cas on peut compter sur la reprise de l'absorption par le tissu cellulaire et faire intervenir activement les divers procédés de la méthode révulsive.

Il y a donc lieu après la transfusion de se préoccuper des moyens d'en assurer le succès, et ce serait une erreur de croire qu'à elles seules les injections intra-veineuses constituent tout le traitement de l'attaque.

Pour renforcer l'action du cœur et produire une stimulation générale, j'ai employé les injections sous-cutanées d'éther.

Tandis que leurs effets sont nuls ou au moins fort douteux pendant la période de collapsus, ils sont évidents dès que l'injection a fait reprendre au pouls une certaine ampleur.

Je les ai fait pratiquer pendant le cours même de l'opération, et on en a continué l'usage pendant les premières heures de la réaction à la dose de 4 à 6 grammes dans les vingt-quatre heures.

Pour mettre à profit l'amendement dans les symptômes gastro-intestinaux et le retour de l'absorption gastro-intestinale, j'ai laissé les malades boire à leur soif une ou plusieurs des boissons que j'ai déjà indiquées.

Je n'ai eu recours à la révulsion que chez les malades qui ont eu des vomissements. Elle a été pratiquée au creux de l'estomac à l'aide d'un vésicatoire à l'ammoniaque que j'ai fait panser, dans quelques cas, avec du chlorhydrate de morphine.

Chez certains malades j'ai essayé d'arrêter les vomissements à l'aide des inhalations d'oxygène.

Le résultat de cette pratique m'a paru douteux; mais je crois que les inhalations favorisent la reprise de l'hématose et peut-être le réchauffement du corps. En tout cas, c'est un moyen rationnel, parfaitement indiqué après la transfusion; il ne peut qu'améliorer l'état du sang et exciter les fonctions de l'hémoglobine qui, nous le savons, sont amoindries pendant l'algidité asphyxique.

Il y aurait peut-être eu lieu de faire intervenir parfois après les injections la révulsion hydrothérapique. Elle m'a paru en général contre-indiquée par le frisson dans les cas qui se sont acheminés vers la guérison, et dans les autres par la persistance de l'algidité centrale.

§ 3.

La période de réaction présente des dangers multiples. Aussi un grand nombre de malades qui ont pu réagir finissent-ils par succomber.

Je crois avoir suffisamment insisté sur ce point, que ces dangers sont le résultat, d'une part, des altérations viscérales qui se produisent pendant la stase du sang et la déshydratation des tissus, d'autre part, de l'altération du sang, de la toxhémie.

Nous avons déjà de cette notion tiré l'indication de déterminer la réaction par les moyens les plus prompts et les plus sûrs.

Pouvons-nous en déduire des indications relatives aux accidents de la période de réaction ?

Cela ne me paraît pas douteux.

De toutes les altérations viscérales qui dépendent du choléra, les plus graves sont, à coup sûr, celles du système nerveux et des glandes chargées d'éliminer au dehors les principes nuisibles.

Il est donc évident qu'il faudra chercher d'une part à réveiller et à diriger l'action du système nerveux, d'autre part à favoriser la reprise des fonctions rénales et hépatiques.

Ce sont là les indications générales qui se présentent dans les réactions dites adynamiques ou typhoïdes, méningitiques et ataxo-adynamiques.

Mais il peut y avoir des désordres plus profonds encore de l'organisme, et la réaction reste alors incomplète, traînante, et prend le caractère qui a été désigné par Briquet et Mignot sous le nom d'*asphyxique*.

Cet état étant peu différent de celui du collapsus algide, on devait se demander s'il ne représente pas une sorte de reprise d'algidité ou de prolongation de l'attaque.

D'après les faits que j'ai observés, je crois que c'est avec raison qu'il a été rangé par les auteurs précédents au nombre des formes de réaction. On l'observe, en effet, chez des malades qui ont été transfusés, même plusieurs fois, et nous avons vu qu'il diffère nettement de la phase de déshydratation par l'absence d'épaississement du sang.

Les malades présentent alors au plus haut degré les signes de l'intoxication cholérique. et il semble que tous les éléments anatomiques aient été atteints à un point tel, que la vie cellulaire soit considérablement amoindrie.

— Lorsque la réaction est franche, normale, on n'a plus à s'occuper, pour la rendre définitive,

que de combattre les quelques phénomènes gastro-intestinaux pouvant encore persister. Les vomissements, la diarrhée, seront traités par les procédés qui nous sont connus.

Bientôt les malades réclameront à manger. Chez quelques-uns de nos transfusés, l'appétit est revenu au bout de vingt-quatre heures.

Chose singulière et importante à noter, à partir de ce moment on ne voit plus survenir de rechute; je n'en ai du moins observé aucun cas.

Cependant les premiers aliments seront légers et pris en quantité modérée. Ils consisteront en lait, bouillon, puis potages légers.

La réaction même franche, favorable, n'est pas toujours aussi simple ni aussi courte.

Elle peut, sans être compliquée ou anomale, être rendue traînante par la persistance des phénomènes gastro-intestinaux et parfois par de l'affaiblissement ou même de la prostration des forces.

Parfois l'appétit tarde à renaître à cause d'un état saburral des premières voies que l'on combat efficacement à l'aide d'une dose d'ipéca.

Dans quelques cas l'usage de bains tièdes, l'emploi de révulsifs sur l'abdomen peuvent rendre service. Inutile d'insister sur ces indications relativement très simples.

— Les réactions graves, irrégulières ou compliquées sont d'un traitement plus complexe.

La réaction dite asphyxique est particulièrement grave. L'emploi des injections d'éther pour relever l'action du cœur est à peu près sans effet.

L'alcool, le café et la caféine, que j'ai prescrits dans ces cas, ont été également inutiles.

Pourrait-on utiliser la révulsion hydrothérapique, au moins sous forme d'affusions froides? La persistance de l'algidité, la prostration extrême des forces m'ont empêché d'y avoir recours.

Quand la réaction est plus nette, mais accompagnée d'adynamie, la survie est plus longue et en général l'algidité cesse; assez souvent même elle est remplacée par un léger état fébrile. On peut alors, à l'aide des moyens de la médication sthénique, obtenir encore la guérison.

On donne aux malades de 60 à 100 gr. de cognac dans une potion et de l'infusion de café à laquelle on ajoute 50 centigr. à 1 gr. de citrate de caféine.

De plus, on exerce à l'aide d'enveloppements froids, ou mieux d'affusions froides dans une baignoire, une action révulsive qui m'a paru donner de bons résultats.

S'il y a en même temps du délire, de l'agita-

tion, en un mot des phénomènes d'ataxo-adynamie, on peut, en outre des moyens précédents, prescrire des lavements de chloral, surtout s'il y a de l'insomnie. Cette médication est particulièrement indiquée chez les alcooliques.

Lorsque la réaction prend la forme pseudo-méningitique, elle se termine en général assez rapidement d'une manière funeste, quelle que soit la médication qu'on lui oppose.

Ces réactions se compliquent assez fréquemment d'une éruption cholérique. Peu intense et en général limitée à la face lorsque la réaction est franche et favorable, elle devient souvent générale dans les réactions anomales. Elle paraît être d'ailleurs, comme l'adynamie ou l'ataxo-adynamie qu'elle accompagne habituellement, un des nombreux effets de la toxhémie, et à ce titre elle s'étend assez souvent aux muqueuses aussi bien qu'à la peau, particulièrement à la surface de la cavité buccale et du pharynx.

Au début, les lotions assez fréquemment renouvelées d'eau légèrement vinaigrée et plus tard les bains d'amidon paraissent soulager les malades.

Enfin des gargarismes émollients ou légèrement astringents peuvent être employés avec avantage pour calmer l'érythème bucco-pharyngé.

§ 4.

Parvenu au terme de ce travail, il me paraît inutile de faire remarquer qu'il a eu surtout pour but d'attirer l'attention sur l'application des injections intra-veineuses au traitement du choléra.

Pour la première fois, ces injections ont été employées sur une large échelle et dans des conditions soigneusement précisées ; pour la première fois aussi on a pu se rendre compte, à l'aide d'une statistique rigoureusement contrôlée, des résultats de la méthode (1).

Voici le résumé de cette statistique.

Tableau des malades transfusés.

1° *Service des hommes.*

44 cas	Décès	36	Soit 81,82 0/0
	Guérisons ...	8	Soit 18,18

On compte :

Sur les 36 décès....	Vieillards (50 ans et au-dessus, le plus âgé 61 ans).........	11
	Alcooliques avérés (2).......	10
	Tuberculeux................	4

(1) Nous ne possédons malheureusement pas la statistique exacte et complète des cas observés en 1832 par les médecins écossais.

(2) Il est certain que plusieurs malades sur lesquels

Sur les 8 guérisons..	De 15 à 45 ans...............	8
	Tuberculeux.................	1
	Alcoolique..................	1

Sur les 36 décès....	Transfusés une fois..........	20
	— deux fois.........	15
	— trois fois.........	1

Sur les 8 guérisons..	Transfusés une fois..........	6
	— deux fois.........	2

2° *Service des femmes et des enfants.*

46 cas..............	Décès........	27	Soit 58,7 0/0
	Guérisons....	19	Soit 41,3

On compte :

Sur les 27 décès....	Vieillards (50 ans et au-dessus)	8
	Alcooliques (dont une tuberculeuse)..................	6
	Tuberculeuses..............	4

Sur les 19 guérisons.	Vieillards (la plus âgée a 55 ans).....................	3
	Tuberculeuse................	1
	Mal de Pott (enfant de 4 ans).	1
	Grossesse...................	1

Sur les 27 décès....	Transfusés une fois (dont 5 enfants).................	18
	Transfusés deux fois.........	7
	— trois fois.........	2

Sur les 19 guérisons.	Transfusés une fois (dont 4 enfants)..................	17
	Transfusés deux fois.........	2

on n'a pu avoir de renseignements étaient alcooliques. Nous ne comprenons dans cette statistique que ceux qui ont pu être interrogés à cet égard.

Total général.

Sur 90 transfusés...	Décès........	63	Soit 70	0/0
	Guérisons....	27	Soit 30	

Tableau des malades non transfusés

Service des hommes.

Sur 63 cas.........	Décès........	24	Soit 38	0/0
	Guérisons....	39	Soit 21.8	

Service des femmes et des enfants.

Sur 56 cas..........	Décès........	19	Soit 33,9	0/0
	Guérisons....	37	Soit 66	
Total 119 cas.......	Décès........	43	Soit 36	0/0
	Guérisons....	76	Soit 64	

Total général comprenant tous les cas.

200	Décès......	106	Soit 50,71	0/0
	Guérisons..	103	Soit 49,2	

Que doit-on penser de ces résultats ?

C'est là un point qui évidemment sera fort discuté et sur lequel il ne me paraît pas difficile de prévoir des jugements contradictoires.

Qu'on me permette donc de rappeler, en y insistant d'une manière particulière, quelques-unes des considérations que j'ai déjà eu l'occasion de présenter.

Dans ces questions de thérapeutique pratique, les résultats bruts fournis par les chiffres n'ont qu'une importance relative. Il faut savoir

interpréter ces résultats et en dégager des enseignements pour l'avenir par une juste appréciation des conditions particulières dans lesquelles on les a obtenus.

Le fait qui frappe tout d'abord est celui-ci : sur 90 malades transfusés, 27 seulement, c'est-à-dire environ 30 p. 100, ont été guéris. On peut donc dire avec une certaine apparence de raison que ce mode de traitement du collapsus cholérique est d'une valeur contestable.

Mais on avouera volontiers que ce résultat ne serait pas tant à dédaigner s'il était possible d'établir que ces 27 malades auraient succombé s'ils n'avaient été soumis à la transfusion.

Je n'oserais émettre une telle assertion quand bien même elle serait l'expression de mon intime conviction.

Mais ce que je puis affirmer, c'est que les malades, à l'exception d'une femme dont je vais bientôt rapporter l'observation, étaient dans un état grave au moment où l'opération fut pratiquée, quelques-uns même, parmi les tuberculeux, les alcooliques et les vieillards, étaient dans un état si compliqué et si déplorable que la transfusion, pas plus que tout autre mode de traitement, ne paraissait avoir la moindre chance de réussir. Et, cependant, j'ai

cru devoir la tenter dans ces derniers cas, car elle a en somme sauvé, à mon grand étonnement, deux tuberculeux atteints de cavernes, un alcoolique et deux vieillards cacochymes.

D'autre part, chez les malades qui ont succombé, et c'est là, on le comprend, un fait de la plus haute importance, il n'y en a pas un seul dont le décès puisse être imputé à l'opération.

Ainsi donc voilà un mode de traitement dont l'innocuité est absolue et qui peut produire des guérisons tout à fait inespérées.

N'est-ce pas déjà beaucoup? Mais ce n'est pas tout.

Quand on vient d'être témoin d'un grand nombre de faits particuliers, il s'en dégage un sentiment tout personnel qui est en propre ce qu'on appelle l'expérience acquise par la pratique.

Or, ce sentiment me porte à dire qu'on commettrait une faute grave en considérant comme décisive l'épreuve à laquelle la méthode vient d'être soumise à Saint-Antoine, et que certainement on pourra à l'avenir obtenir des résultats très supérieurs.

Mais pour en arriver là il faut que les idées généralement admises sur les indications de la transfusion se modifient profondément.

Lorsqu'on dit et répète que la transfusion

doit être réservée au traitement des cas extrêmes pour lesquels tous les autres moyens ont échoué, on énonce la plus préjudiciable des erreurs.

Voilà le point sur lequel on ne saurait trop insister.

Parmi les nombreuses causes que j'ai dû invoquer pour expliquer les insuccès, la plus importante me paraît être, en effet, celle qui est relative à l'ancienneté du collapsus algide. Qu'on n'oublie donc pas qu'à Saint-Antoine la plupart des malades ont été amenés dans un état d'algidité extrême et ancien, que dans la plupart des cas nous n'avons pas été libre de choisir le moment opportun pour intervenir.

D'ailleurs on subit soi-même sans le vouloir l'influence du milieu où l'on vit et l'on ne manie pas d'emblée avec l'audace et l'autorité nécessaires un procédé auquel l'opinion générale attache un certain caractère de nocuité.

J'ai donc, sous l'empire de cette influence, lorsque par exception les malades sont arrivés au début de l'attaque, différé l'opération. Presque toujours j'ai dû me repentir de cette temporisation qui m'a réduit parfois à intervenir à un moment où le malade exténué, atteint d'algidité à la fois périphérique et centrale, n'était plus en état de réagir.

On sait fort bien d'ailleurs qu'en peu de temps les cas les plus bénins en apparence deviennent d'une gravité extrême. Le choléra n'est pas une maladie qui s'accommode de demi-mesures et de tergiversations.

Mais encore une fois, pourquoi temporiserait-on lorsqu'il s'agit d'un moyen aussi inoffensif que la transfusion ?

Je n'ai jamais regretté de l'avoir pratiquée trop tôt : lorsqu'elle a pu être faite dès le début de la période algide, les malades ont été guéris, sans accident d'aucune sorte, avec une rapidité surprenante.

Ils auraient pu, dit-on, se rétablir sans l'intervention de la transfusion.

Cela est possible ; mais en vérité la question n'est pas là.

La transfusion n'a jamais aggravé leur situation ; au contraire, elle les a rapidement guéris. Voilà le fait. Que seraient-ils devenus sans la transfusion? c'est ce qu'on ne sait pas.

Je dois donc, en tirant de mes observations une dernière conclusion, tenir compte de cette impression personnelle à laquelle je faisais allusion tout à l'heure.

Cette conclusion est la suivante :

L'injection intra-veineuse dans le choléra constitue le moyen le plus sûr et le plus

prompt de provoquer une réaction franche.

Elle ne fait courir aucun danger aux malades et, par suite, il est du devoir du médecin d'y recourir le plus promptement possible avant que cette terrible maladie ait déterminé dans l'organisme les altérations graves qui s'opposent à la réaction ou la rendent dangereusement anomale.

En un mot, la transfusion doit être considérée maintenant comme une méthode régulière et non exceptionnelle de traitement, méthode rationnelle et scientifique s'il en fut, qui, tout en n'ayant pas encore fait complètement ses preuves, promet de tenir bientôt le premier rang parmi les procédés de traitement du collapsus algide.

J'invite donc ceux de mes confrères qui seraient portés à se prononcer contre elle, à ne le faire qu'avec une extrême réserve.

Il serait fort désirable, au contraire, de voir s'établir un courant d'opinion favorable à cette opération, afin que dans les épidémies futures on fût bien convaincu que les cholériques doivent être soumis le plus tôt possible à des procédés de traitement réellement efficaces.

On pourra se rendre compte, d'après l'observation qui suit, de la manière dont la maladie a évolué dans l'unique cas de transfusion hâtive

pratiquée dans le cours de l'épidémie de Saint-Antoine. C'est le seul fait de choléra bénin ou plutôt d'intensité moyenne qui ait été traité par cette méthode avant la disparition complète du pouls radial.

Obs. I. — La nommée J. J., âgée de dix-neuf ans, infirmière à l'hôpital Trousseau, entre dans le service des cholériques le 18 novembre. Elle a contracté la maladie en soignant les enfants atteints du choléra.

La maladie remonte à quatre jours, elle a débuté par de la diarrhée. La malade a eu aujourd'hui sept garde-robes; elle ne vomit que depuis la veille, elle n'a jamais eu de crampes. Les urines sont supprimées depuis l'avant-veille.

Le soir, on trouve la malade dans l'état suivant :

Les yeux sont très excavés. Les mains sont cyanosées, la face est légèrement cyanique. La peau a perdu son élasticité, les plis faits à la face dorsale des mains ne s'effacent pas. Le pouls est petit, très faible, senti difficilement, impossible à compter. La température rectale est de 37°,9.

On se décide à faire la transfusion. Injection de deux litres de la solution sulfatée et chlorurée sodique par M. P. Duflocq.

Pendant l'opération, le pouls se relève, on peut le compter et, à la fin, il est à 100 très bon, fort, ample et régulier.

La température monte à 38°,1. La voix prend de la force, le facies devient meilleur, la cyanose disparaît. Enfin, la malade est prise d'un frisson intense et prolongé.

Après l'injection, il y a un mieux subjectif notable.

Le 19. La langue est bonne, mais l'anorexie continue. Le visage est un peu rouge, mais les yeux ne sont plus excavés. Encore un peu de cyanose. La peau a repris son élasticité et sa chaleur. Le pouls est bon : 100. Le ventre est indolore et sonore.

Traitement. — Potion de Todd. Tisane alcaline. Eau albumineuse, bouillons, potages et lait.

Le 20. La malade se trouve mieux, elle a faim. Le pouls est bon. On lui donne une demi-portion.

Le 21. Il existe encore un peu de diarrhée. Salicylate de bismuth, 3 grammes.

Le 22. Pas de diarrhée. Le pouls est à 68. Un bain.

Le 23. La malade va bien. Le 24 elle est complètement guérie.

Elle part le 28.

Températures rectales.

19 nov.	soir..	38°6 (1)	23 nov.	mat..	37°6
				soir..	38.2
19 —	mat..	37.7	24 —	mat..	37.5
	soir..	37.8		soir..	37.8
20 —	mat..	37.6	25 —	mat..	37.6
	soir..	38		soir..	37.8
21 —	mat..	38	26 —	mat..	37.4
	soir..	38.2		soir..	37.9
22 —	mat..	37.6	27 —	mat..	37.7
	soir..	38			

(1) Température prise deux heures après la transfusion.

Voici maintenant quelques observations qui donneront une idée des conditions dans lesquelles la transfusion a été faite chez les malades qui ont guéri.

Obs. II. — Le nommé P. C., âgé de trente-quatre ans, peintre, entre le 15 novembre. Il est malade depuis la veille. Le début a eu lieu par de la diarrhée. Il a eu un vomissement ce matin. Le facies est presque normal, sauf les yeux qui sont un peu excavés. La langue est sale. Il n'y a pas d'algidité, mais la voix est cassée, la peau a perdu son élasticité, enfin le malade éprouve de nombreuses crampes dans les bras et dans les jambes. Il n'a pas uriné depuis la veille.

C'est en ce moment un cas de moyenne intensité.

On prescrit : Salicylate de bismuth 6 grammes. Eau albumineuse. Tisane alcaline.

Le 16, à cinq heures du soir, le malade est algide, la cyanose est considérable, le pouls radial est insensible.

Injection de deux litres de la solution chlorurée et sulfatée sodique par M. P. Duflocq.

Le pouls ne peut être compté que vers le milieu de l'injection. A la fin il est à 92.

La température, de 37°,5 avant, monte à 38°,2.

Le soir pas d'urine ; la température est à 39°.

Le 17. Réaction bonne. Moins de diarrhée. Continuer la prescription. Le malade urine pour la première fois. Il y a une notable quantité d'albumine.

Le 18. Va bien. L'albumine a augmenté.

Le 19. Le malade vomit. On prescrit un badigeon phéniqué sur le creux de l'estomac. Moins d'albumine dans l'urine.

Le 20. Urine, léger nuage d'albumine. Bouillons, potages et lait.

Le 21. Rien dans les urines.

Le 22. Léger nuage d'albumine.

Le 23. Un peu de diarrhée. Urines : beaucoup plus d'albumine.

Le 24. Va bien. Urines : moins d'albumine.

Le 25. Va bien. Rien dans les urines. Pas de diarrhée. Une demi-portion d'aliments.

Le 26. Exeat.

Températures rectales.

15 nov.	soir..	36°4	22 nov.	mat..	37°6
				soir..	38.4
16 —	mat..	36.8	23 —	mat..	38
	soir..	39 (1)		soir..	38.2
17 —	mat..	38	24 —	mat..	38
	soir..	38.2		soir..	38.4
18 —	mat..	37.8	25 —	mat..	37.8
	soir..	38		soir..	38.2
19 —	mat..	37.5	26 —	mat..	37.6
	soir..	38		soir..	38.2
20 —	mat..	37.4	27 —	mat..	37.2
	soir..	37.8			
21 —	mat..	37.4			
	soir..	37.8			

(1) Température prise une heure après la transfusion.

Obs. III. — G. J., âgé de trente et un ans, journalier, entre le 15 novembre.

Cet homme alcoolique est malade depuis la veille au soir. Le début a eu lieu par des coliques, de la diarrhée, des vomissements. Il est algide, a peu de cyanose, mais le pouls est insensible, la voix est cassée; pas d'urine.

Traitement. — Salicylate de bismuth 6 grammes. Eau albumineuse. Injections d'éther. Boules d'eau chaude.

A quatre heures du soir le pouls radial est toujours insensible. La cyanose est peu accentuée. L'algidité est modérée. La température rectale est de 37°,9.

On fait une injection de deux litres de la solution sulfatée et chlorurée sodique. Température du liquide : 39 degrés.

Le pouls redevient sensible après le premier demi-litre, puis il devient plus fort, mais il faiblit ensuite sous l'influence du frisson.

La température monte à 38°,2, soit de 0,3.

La respiration, d'abord haletante, devient ensuite régulière.

Le malade se plaint de crampes. La voix devient bien meilleure.

Un frisson intense apparaît.

A six heures on note : Pouls bon, 132. T. R. 38°,8.

Dans la nuit du 15 au 16, le malade retombe dans une algidité complète, le pouls radial est insensible. On fait une deuxième injection de deux litres de la même solution de onze heures vingt-cinq à minuit.

Après l'opération le pouls est un peu revenu. Le malade a eu un frisson, mais l'état général n'est pas meilleur.

Le 16 au matin. Le pouls est bon. Il n'y a plus ni cyanose, ni algidité.

Traitement. — Salicylate de bismuth 6 grammes, quatre injections d'éther. Potion de Todd à 60 grammes de rhum. Eau albumineuse. Tisane alcaline. — Pas d'urine le soir.

Le 17. Il va très bien, réaction bonne. Langue bonne. Même prescription. Pas d'urine.

Le 18. Même prescription. La potion de Todd est portée à 100 grammes. Encore de la diarrhée. Pas d'urine.

Le 19. Todd à 125 grammes. Moins de diarrhée. Salicylate de bismuth 4 grammes. Pas d'urine.

Le 20. Même état, même prescription. Premières urines : très léger nuage d'albumine.

Le 21. Erythème de la face, même prescription. Rien dans les urines.

Le 22. Encore un peu de diarrhée. Todd à 100 grammes. Caféine 0,50.

Le 23. Un peu de fièvre. Réaction typhique. Toujours érythème de la face, un peu de bronchite. Très peu de diarrhée.

Le 24. Pas de diarrhée. Etat général un peu meilleur. Supprimer le salicylate de bismuth. Bouillons, potages et lait.

Le 25. Va bien. Demi-portion d'aliments.

Le 26. Va très bien. Exeat.

Obs. IV. — Le nommé V. X., âgé de trente-cinq ans, marchand ambulant, entre le 14 au soir.

Le 15 novembre au matin il est en pleine algidité. Cyanose prononcée ; yeux excavés. La peau a perdu son élasticité. La diarrhée est abondante, les vomissements fréquents. Le malade est sans voix. Le pouls radial est insensible.

Traitement. — Salicylate de bismuth 4 grammes. Vésicatoire à la morphine. Eau albumineuse. Tisane alcaline.

A six heures du soir, injection intra-veineuse : 1,300 grammes de la solution sulfatée et chlorurée sodique (P. Duflocq). Pas d'urine le soir.

Le 16. L'algidité persiste.

A une heure et demie, injection de deux litres de la même solution par M. P. Duflocq.

Température rectale : avant, 34°, 4 ; après, 36°,5.

Le malade urine le soir : notable quantité d'albumine.

Le 17. Réaction bonne, mais un peu traînante. Langue sale. La température périphérique est élevée. Il y a encore un peu de diarrhée.

Traitement. — Salicylate de bismuth 6 grammes. Potion de Todd. Eau albumineuse. Bouillons, potages, lait.

Urines : notable quantité d'albumine.

Le 18. Même état satisfaisant. Urines : très notable quantité d'albumine.

Le 19. Va bien. Urines : un peu moins d'albumine.

Le 20. Va bien. A faim. Une demi-portion d'aliments. Rien dans les urines.

Le 21. Encore un peu de diarrhée. Salicylate de bismuth 4 grammes. Potion de Todd.

Le 23. Un peu d'agitation. Lavement au chloral 2gr,50. Salicylate de bismuth. Potion Todd. Lait.

Le 25. Va bien.

Le 26. Commencement de l'alimentation.

Le 27. Exeat.

Températures rectales.

14 nov.	soir..	38°	21 nov.	mat..	37°
15 —	mat..	37.2		soir..	37.6
	soir..	37.6	22 —	mat..	37
16 —	mat..	36.8		soir..	37.5
	soir..	38.4	23 —	mat..	37.5
17 —	mat..	37.4		soir..	38
	soir..	37.8	24 —	mat..	37.6
1 —	mat..	37.2		soir..	37.8
	soir..	37.6	25 —	mat..	37.4
19 —	mat..	37		soir..	38
	soir..	37.4	26 —	mat..	37.2
20 —	mat..	37		soir..	30
	soir..	37.4	27 —	mat..	37.4

Obs. V. — N. A., âgée de vingt-sept ans, journalière, entre le 12 novembre. Elle est malade depuis la nuit. Elle a été prise subitement de diarrhée très abondante, de vomissements et de crampes. La voix s'est cassée rapidement. Cette femme est enceinte de neuf mois, et attend sa délivrance.

A l'entrée on constate l'état suivant :

Refroidissement du corps, cyanose des extrémités,

teinte violacée des lèvres. Les yeux sont très excavés, le nez est froid.

La soif est vive. La voix est cassée. La malade est tourmentée par des vomissements et une diarrhée très abondante.

Le ventre est rétracté, mat et pâteux. Anurie complète.

La température marque 36°,4. Le pouls est nul, au moment où l'on décide de faire une injection intra-veineuse (2 litres).

On note un frisson très fort pendant l'injection. Le pouls est à 92, très ample. La malade est prise de vomissements pendant l'injection. La respiration d'abord gênée au milieu de l'opération devient régulière, ample et profonde. La cyanose a disparu en partie. La voix est revenue. La température est montée à 37°,2.

Dans la soirée, le frisson a continué, le facies s'est coloré, les vomissements ont duré jusqu'à cinq heures du soir, la malade urine : léger nuage d'albumine. La température est bonne, 38°,1. Le toucher vaginal pratiqué avant l'injection avait fait constater un commencement de dilatation ; la femme se plaint de douleurs dans les reins, on craint que l'accouchement se fasse.

Le lendemain, les vomissements sont arrêtés. La soif est toujours vive.

Il se produit trois ou quatre selles diarrhéiques. La réaction est bonne.

Le pouls est à 96, ample et régulier, la température à 37°,6. Continuer la potion de laudanum et bismuth.

Le toucher fait constater que la dilatation s'est arrêtée ; il n'y a pas d'écoulement sanguin. Les douleurs ont disparu ; on perçoit nettement les bruits du cœur du fœtus.

Le 14. Même état satisfaisant, faciès coloré, pouls bon et régulier, 92. Trois selles jaunâtres.

Le 15. Un peu plus de diarrhée, langue sale, pouls un peu faible, 90. On prescrit : salicylate de bismuth, 5 grammes et une potion de Todd.

Le 16. Réaction légèrement typhique ; la langue est très sale, rouge à la pointe. La soif est intense, la malade est abattue, un peu refroidie, 36°,4.

Les urines ne contiennent que des sels, pas d'albumine. Continuer le traitement.

Le 17. L'état général est meilleur ; une seule selle. Supprimer le salicylate ; continuer la potion de Todd.

Le 18. Va bien ; de même les jours suivants ; comme elle ne dort pas la nuit, on lui prescrit un lavement avec 2 grammes de chloral, le 22.

Le 26. Exeat.

Températures rectales.

12 nov.	mat..	36°4	15 nov.	mat..	37°4
	soir..	38.1 (1)		soir..	37.5
13 —	mat..	37.6	16 —	mat..	36.4
	soir..	37.8		soir..	36.8
14 —	mat..	37.6	17 —	mat..	36.2
	soir..	38		soir..	36.4
			18 —	mat..	37.4

(1) Température prise deux heures après la transfusion.

Obs. VI. — Le 17 novembre, entre la nommée L., âgée de vingt-neuf ans, cuisinière. Il y avait deux jours qu'elle était atteinte de diarrhée, quand survinrent les crampes et les vomissements.

La malade, très abattue au moment de l'entrée, a une soif vive, une diarrhée très abondante. La langue est sale, les yeux sont très excavés, la voix est un peu cassée; il n'y a pas de cyanose, le pouls est à 80, la température à 37°,1.

La malade n'urine pas. On prescrit; salicylate de bismuth 5 grammes, une potion de Todd et trois lotions vinaigrées sur tout le corps.

Le 18. La malade est dans le même état, plutôt moins bien. Même abattement, même anurie. Le pouls est petit, faible, mais régulier à 80; à trois heures et demie la peau est froide, les yeux sont très excavés, les extrémités sont cyanosées, l'abattement est grand, le pouls ne peut être compté. On décide la transfusion (2 litres de la solution chlorurée et sulfatée sodique).

Le pouls reparaît dès le premier quart de l'injection effectué. A la fin on compte 96 p. Le pouls est fort et régulier.

La température varie de 37 degrés avant à 37°,2 après.

A une gène respiratoire passagère, succède une respiration régulière et calme. La cyanose disparaît en grande partie, la voix est tout à fait revenue, la malade est prise d'un frisson violent.

Le 19. L'état général est bon. La malade a bien reposé la nuit, la langue est rouge, la soif est intense.

Il n'y a plus de vomissements, la malade n'a eu que quatre selles, elle a uriné ; les urines contiennent un léger nuage d'albumine ; le pouls est bon et régulier.

Continuer le salicylate de bismuth et la potion de Todd.

Le 20. Va bien, pas de diarrhée.

Du 21 au 24. Apparition d'un érythème siégeant sur les avant-bras et la face, érythème qui pâlit dès le 24, et disparaît les jours suivants.

Le 29. Exeat.

Températures rectales.

17 nov.	mat..	37°	21 nov.	mat..	37°2
	soir..	37.2		soir..	37.6
18 —	mat..	37	22 —	mat..	37.3
	soir..	37.3		soir..	37.9
19 —	mat..	37.1	23 —	mat..	37.3
	soir..	37.9		soir..	37.4
20 —	mat..	37.6			
	soir..	38			

Obs. VII. — T. M., âgée de vingt et un ans, entre le 11 novembre. Elle est malade depuis la veille au soir ; elle a été prise de diarrhée, de vomissements et de crampes, de refroidissement et de perte de la voix.

A son arrivée, on constate que les yeux sont très fortement excavés, entourés d'un cercle noir ; l'abattement est grand, la langue est sèche, la soif vive, le ventre est pâteux, rétracté, mat, sensible à la pression, on y sent du gargouillement ; la malade

est sans voix, les extrémités sont cyanosées et froides ; la peau a perdu son élasticité, le pouls est insensible.

On décide la transfusion, qui est faite à deux heures (2,400 grammes de la solution sulfatée et chlorurée sodique).

Le pouls revient dès le premier quart de l'injection, il est bon ; à la fin 98 p.

La température, qui était à 36°,4, baisse un moment à 36 degrés pour revenir à 36°,4 à la fin.

La respiration, d'abord anxieuse, devient meilleure.

La cyanose de la face disparaît ; la voix revient, la malade s'intéresse à l'opération ; elle cause.

Ce n'est qu'une heure après l'injection que commence le frisson, à ce moment le pouls est bon, la température marque 37°.

Elle urine à sept heures du soir ; urine contenant une forte proportion d'albumine.

Traitement. — Potion au laudanum et au bismuth. Eau albumineuse, injections d'éther.

Le 12. La peau est chaude, la réaction très nette, pas de vomissements. La soif est vive ; la malade a eu cinq à six selles très liquides. Le pouls est régulier et fort. Continuer le traitement.

Le 13. Vomissements depuis la nuit, mais seulement quand la malade boit. Soif vive ; encore cinq à six selles. Traitement. Vésicatoire à l'ammoniaque sur le creux épigastrique, salicylate de bismuth.

Le 14. Continuation des vomissements, langue sèche, soif vive, diarrhée un peu moindre. Traitement. Potion de Todd et glace.

Le 15. Moins de vomissements, se sent mieux.

Le 16. Va bien. Erythème de la face, pas de diarrhée ni de vomissement.

Le 19. Desquamation. La plaie de la transfusion suppure un peu, il n'y a ni phlébite, ni lymphangite.

Le 24. Exeat.

Températures rectales.

11 nov.	mat..	36°4	15 nov.	mat..	37°4
	soir..	37		soir..	38
12 —	mat..	36.8	16 —	mat..	37.3
	soir..	37.4		soir..	38.3
13 —	mat..	37.2	17 —	mat..	37
	soir..	37.5		soir..	37.7
14 —	mat..	36.8	18 —	mat..	37.2
	soir..	38.2		soir..	37.4

Obs. VIII. — La nommée F. M., âgée de quarante-trois ans, journalière, entre le 12 novembre, après huit jours de diarrhée prémonitoire et deux jours de vomissements. A l'arrivée, on constate une cyanose très accentuée des extrémités. Les lèvres sont violacées ; la malade est refroidie ; la voix est cassée.

La diarrhée, très liquide, est très abondante ; les vomissements sont fréquents, les crampes sont fortes, la malade se tord dans son lit ; l'anurie est complète, le pouls ne se sent pas. La température rectale marque 38 degrés.

Séance tenante, on injecte deux litres et demi de la solution sulfatée et chlorurée sodique.

La malade se trouve très bien pendant l'injection

et demande que l'on prolonge l'opération. La voix revient, un frisson très fort s'établit; il dure une heure et demie. La malade s'endort, le pouls marque 120.

Traitement. — Potion laudanum et bismuth, injections d'éther, eau albumineuse.

Le lendemain 13, la réaction est arrêtée; de nouveau la malade est refroidie, la voix est très faible, enrouée, le facies est pâle, le nez froid, la langue sèche, la soif vive, le pouls très petit. La température marque 36°,9.

Deuxième injection de un litre et demi de la même solution. Après la transfusion, réaction nette, frisson très fort qui dure deux heures et demie. La malade repose après l'opération, elle est très soulagée. La température monte à 37°,4. Le soir il n'y a pas encore d'urine, mais la malade a chaud et l'état général est bon. Le pouls est régulier, à 102.

Le 14. Réaction franche; langue toujours rouge, mais humide. Continuation des vomissements. La diarrhée a diminué, trois selles seulement. La malade a uriné; beaucoup d'albumine. Pouls 98.

Le 15. Bon état, ni vomissement, ni diarrhée; facies un peu coloré; elle a faim.

Le 16. La malade paraît un peu fatiguée; état aussi bon que la veille. Traitement : potion de Todd et extrait de quinquina.

Le 17 et le 18, même état.

Le 19. Mal au cœur, deux vomissements, un peu d'abattement et d'inquiétude; la langue est sale; pas de diarrhée. Le pouls marque 100, il est un peu

faible. Réaction traînante, légèrement typhique. Très peu d'albumine, un peu de sucre dans les urines.

Le 20. Pas de vomissements; mais la bouche est pâteuse, la langue est sale; l'anorexie est complète; l'état général reste bon néanmoins. Pouls 88. Toujours un peu d'albumine et quantité plus grande de sucre dans les urines.

Traitement. — Inhalations d'oxygène, potion de Todd.

Le 21. Pas de nausées, va bien. Pas d'albumine. Toujours du sucre dans l'urine.

A partir du 22, va tout à fait bien.

Le 24. Exeat.

Températures rectales.

12 nov.	.....	38°	16 nov.	mat..	37°5
				soir..	37.6
13 —	mat..	36.9	17 —	mat..	37.1
	soir..	38		soir..	37.6
14 —	mat..	37.6	18 —	mat..	37.2
	soir..	37.7		soir..	37.5
15 —	mat..	37.6	19 —	mat..	37
	soir..	37.8		soir..	37.5

Obs. IX. — P. M., enfant de dix ans, entre le 18 novembre.

Elle a été prise il y a trois jours, comme son frère qui entre en même temps qu'elle, par de la diarrhée, des vomissements et des crampes. Au moment de l'entrée, au milieu de la nuit elle se trouve dans l'état suivant :

La langue est sale, les yeux sont cerclés de noir, la cyanose est prononcée à la face et aux mains, la soif est vive. Le pouls radial est insensible, la petite malade est refroidie. M. Darier, interne de garde, injecte séance tenante 1,200 grammes de la solution sulfatée et chlorurée sodique.

Pas d'autres détails sur l'opération, vu l'heure où elle a eu lieu, que la mention d'une amélioration considérable dans l'état général.

Le 19. La face est un peu rouge, les yeux un peu injectés sont entourés d'un cercle moins large et moins foncé, la langue est sale; la température est élevée sur la face, comme sur les membres. La diarrhée continue abondante, mais le pouls est bon et la malade urine; pas d'albumine.

Le 20. Un peu de fièvre; l'enfant laisse aller ses matières sous elle, la langue est sèche, la réaction typhoïde s'accuse. Potion de Todd à 20 grammes, salicylate de bismuth 3 grammes.

Le 21. Mauvais état général; l'enfant se plaint d'un fort mal de tête; elle vomit. Réaction typhique avec adynamie prononcée. Même prescription. Badigeon phéniqué à l'épigastre.

Le 22. Un peu de mieux. Trois lotions vinaigrées. Bain d'une heure. Continuer la potion de Todd. Le pouls marque 92.

Le 23. Le ventre est encore pâteux, mais pas absolument mat, l'enfant refuse tout, sauf sa potion de Todd. Le pouls est à 72. Même traitement, ajouter vin et eau de seltz.

Le 24. La langue est encore un peu sèche; meil-

leur état général. Le pouls est à 64. Les pupilles sont égales. Traitement : un bain.

Le 25. Va mieux, la langue est meilleure, mais encore un peu sèche ; encore un peu de diarrhée.

Le 27. Même état.

Le 30. Va bien, langue bonne, donner demi-portion d'aliments.

Le 1er décembre. Elle va bien, se lève.

Le 4 décembre. Elle part.

Températures rectales.

19 nov.	mat..	36°6	26 nov.	mat..	37°6
	soir..	36.6		soir..	37.8
20 —	mat..	38	27 —	mat..	37.9
	soir..	37.8		soir..	38
21 —	mat..	36.4	28 —	mat..	37.8
	soir..	37.4		soir..	37.8
22 —	mat..	36.8	29 —	mat..	37.8
	soir..	37.2		soir..	38
23 —	mat..	37.3	30 —	mat..	37.5
	soir..	37.6		soir..	37.8
24 —	mat..	37.6	1er déc.	mat..	38
	soir..	37.4		soir..	38
25 —	mat..	37.6			
	soir..	37.8			

Obs. X. — Le 8 novembre, entre un enfant de quatre ans, S. E., atteint de mal de Pott, et qui a été pris du choléra à l'hôpital Trousseau.

Le début s'est fait brusquement, par de la diarrhée et des vomissements.

Le refroidissement a été rapide. A l'entrée l'en-

fant est mourant ; l'algidité est complète, la cyanose est accentuée, il n'y a pas de pouls à la radiale. La température marque 36°,7.

Injection de 850 grammes de la solution chlorurée et sulfatée sodique.

Après l'opération le pouls est à 110, régulier, la température monte à 37°,3.

Il y a une amélioration immédiate très nette ; peu après le petit malade recommence à vomir.

Le 9. La réaction est très bonne. L'enfant est pâle, il sommeille une partie de la journée ; il reste calme. Il a quelques vomissements.

Les selles sont au nombre de six à sept. La peau est bonne et chaude. Le pouls est bon, régulier, à 100. Traitement : injections d'éther, lait et bouillon.

Le 10. La peau est chaude, la langue est sèche, le facies est pâle. Il n'y a pas de vomissements. Trois selles seulement dans la journée. Le pouls est à 100. Toujours pas d'urine.

Le 11. Même état. Suppression des injections d'éther.

Le 12. Moins de diarrhée, urine : rien dans les urines.

Le 14. Réaction un peu typhique, la diarrhée augmente, les yeux sont un peu excavés. La bouche est pâteuse, la langue plus sèche et plus rouge. Le ventre est sensible, l'enfant est abattu. Traitement : sous-nitrate de bismuth 2 grammes, Todd à 20 grammes.

Le 15. Moins d'abattement ; deux selles seulement. Langue humide.

Le 16. Tousse un peu. Bon état général. Suppression du bismuth et du Todd. Looch blanc.

Le 17. Va bien. Appétit. Bouillons, potages et lait.

Le 18. A très faim. Alimentation plus substantielle.

Le 20. Se lève et pourrait sortir.

Le 24. Exeat.

FIN.

2954 85. — Corbeil. Typ. et stér. Crété.



PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

GAZETTE HEBDOMADAIRE DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE

LE VENDREDI DE CHAQUE SEMAINE

UN AN : Paris et Départ., 24 fr. — Union postale, 26 fr.

Avec le **Bulletin de l'Académie**

UN AN : Paris et Départ., 32 fr. — Union postale, 38 fr.

Avec les **Comptes-Rendus Hebdomadaires de la Société de Biologie.**

UN AN : Paris, 29 fr. — Union postale, 32 fr.

Avec les **Bulletins et Mémoires de la Société médicale des Hôpitaux.**

UN AN : Paris, 29 fr. — Union postale, 32 fr.

REVUE DES SCIENCES MÉDICALES, par M. Hayem

LES 15 JANVIER, 15 AVRIL, 15 JUILLET, 15 OCTOBRE

UN AN : Paris, — 30 fr. Départ., 33 fr. — Union postale, 34 fr.

REVUE D'HYGIÈNE ET DE POLICE SANITAIRE

PAR M. VALLIN

Le 20 de chaque mois

UN AN : Paris, 20 fr. — Départ., 22 fr. — Union postale, 23 fr.

ARCHIVES DE PHYSIOLOGIE NORMALE ET PATHOLOGIQUE

PARAISSANT DE SIX EN SIX SEMAINES

UN AN : Paris, 30 fr. — Départ., 32 fr. — Union postale, 34 fr.

ANNALES DE DERMATOLOGIE ET DE SYPHILIGRAPHIE

2me *série*, PARAISSANT LE 25 DE CHAQUE MOIS

UN AN : Paris, 30 fr. — Départements et Union postale, 32 fr.

